P I E Z O

Robert Henke

Piezo es una obra diseñada para un chip de sonido de 4 bits / 12 Khz / 60 segundos con un altavoz piezo. Piezo trata de las múltiples asociaciones conectadas con la reproducción de audio en altavoces en miniatura: juguetes, juegos, relojes, señales de alarma, comunicación móvil, sonidos de interfaz de usuario, primitivos ordenadores domésticos, equipamiento de laboratorio.....

Piezo is a piece designed for a 4 bit / 12 Khz / 60 second sound chip with a piezo speaker. Piezo is about the multiple associations connected with audio playback via miniature speakers: Toys, games, watches, alarm signals, mobile communication, user interface sounds, early home computers, laboratory equipment....

ARTe SONoro

ARTe SONoro

La Casa Encendida
22/04/10-13/06/10

Piezo

Robert Henke[1]

Piezo is a piece designed for a 4 bit / 12 Khz / 60 second sound chip with a piezo speaker. Piezo is about the multiple associations connected with audio playback via miniature speakers: Toys, games, watches, alarm signals, mobile communication, user interface sounds, early home computers, laboratory equipment....

Below is a one second excerpt from the data on the chip. The complete transcription consists of 720.000 samples with a range of 0....15, where a longer series of 8 indicates a portion of silence.

00:04 - 00:05 :

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 7 7 7 7 8 8 8 8 7 7 7 7 7 6
6 6 6 6 6 7 8 7 8 8 7 7 8 7 12 10
12 8 10 6 6 8 8 6 3 0 1 6 13 15 15
10 3 1 3 8 11 11 8 6 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8



1. Robert Henke is a composer, sound designer, software developer, installation artist and performer. His music has roots in academic sound research as well as in club culture, and the result is a body of work that is sophisticated yet accessible. Henke's musical and performative work is about space and its exploration in different time scales, it is about the impact of massive gestures and precisely shaped details in the background.

Piezo

Robert Henke[1]

“Piezo” es una obra diseñada para un chip de sonido de 4 bits / 12 Khz / 60 segundos con un altavoz piezo. “Piezo” trata de las múltiples asociaciones conectadas con la reproducción de audio en altavoces en miniatura: juguetes, juegos, relojes, señales de alarma, comunicación móvil, sonidos de interfaz de usuario, primitivos ordenadores domésticos, equipamiento de laboratorio...

Más abajo se encuentra un extracto de un segundo de la información contenida en el chip. La transcripción completa consiste en 720.000 muestras con un rango de 0....15 donde una serie más larga de 8 indica una porción de silencio.

00:04 - 00:05 :

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 7 7 7 7 8 8 8 8 7 7 7 7 7 6
6 6 6 6 6 7 8 7 8 8 7 7 8 7 12 10
12 8 10 6 6 8 8 6 3 0 1 6 13 15 15
10 3 1 3 8 11 11 8 6 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8



1. Robert Henke es un compositor, diseñador de sonido, desarrollador de sofware, creador de instalaciones y performer. Su música tiene sus raices tanto en la investigación académica como en la cultura de club y el resultado es una obra sofisticada pero accesible. La obra musical y representacional de Henke trata sobre el espacio y su exploración en diferentes escalas temporales, sobre el impacto de los grandes gestos y de los detalles modelados con precisión en un segundo plano.

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 7 7 7 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7
6 6 6 6 6 6 6 7 8 8 8 7 7 7 8 10 12
12 11 8 6 6 7 8 7 4 1 0 4 11 15 15
12 5 2 1 7 11 11 8 6 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 7 7 7 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7
6 6 6 6 6 6 6 7 8 8 8 7 7 7 8 10 12
12 11 8 6 6 7 8 7 4 1 0 4 11 15 15
12 5 2 1 7 11 11 8 6 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 6 7 9 8 6 7 9 8 6 7 9
8 6 7 9 8 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7
6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8
9 7 6 8 9 7 6 8 8 7 7 8 8 7 7 8 8
7 7 8 8 7 7 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 9 5 4 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6
11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10
11 7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11
8 4 6 10 11 6 4 7 11 10 5 4 8 11 9
4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5
4 8 11 8 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7
11 9 5 4 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10
10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10 11
7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 6

4 10 7 11 4 7 10 11 5 8 4 9 11 5 5
11 9 8 4 6 10 10 6 4 11 7 10 5 4 8
11 9 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11
9 5 4 8 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10 10
6 4 7 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10 11 7 4
6 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 6
11 7 4 7 11 10 10 5 4 8 11 9 5 5 9
11 8 4 6 11 10 6 4 7 11 10 5 4 8 11
9 4 5 9 10 10 6 4 7 11 6 4 7 11 9
5 4 8 11 8 4 4 7 11 10 5 6 10 10 6
4 7 11 9 5 4 9 11 11 10 5 4 8 7 4 6
11 10 6 4 8 11 9 5 5 5 4 8 11 9 10
11 7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 8 11 9 5
5 4 6 10 11 6 4 7 11 10 5 4 8 5 4 9
11 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5
11 8 4 8 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7
11 4 5 9 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10
10 6 4 5 9 11 8 5 9 11 8 4 5 10 11
7 4 7 11 10 8 4 6 11 9 5 5 9 11 8 4
6 10 11 7 4 7 11 10 5 4 8 11 9 5 5
9 11 8 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5 4 8
11 8 4 5 9 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7
7 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15
15 15 15 13 10 0 0 0 0 3 7 0 0 0 0
0 0 2 5 11 8 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 13 7 10 4 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15 15 7
8 8 8 10 15 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 6 7 9 8 6 7 9 8 6 7 9
8 6 7 9 8 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7
6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8 9 7 6 8
9 7 6 8 9 7 6 8 8 7 7 8 8 7 7 8 8
7 7 8 8 7 7 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 9 5 4 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6
11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10
11 7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11
8 4 6 10 11 6 4 7 11 10 5 4 8 11 9
4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5
4 8 11 8 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7
11 9 5 4 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10
10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10 11
7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 6

4 10 7 11 4 7 10 11 5 8 4 9 11 5 5
11 9 8 4 6 10 10 6 4 11 7 10 5 4 8
11 9 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11
9 5 4 8 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10 10
6 4 7 11 9 5 5 9 11 8 4 5 10 11 7 4
6 11 10 6 4 8 11 9 5 5 9 11 8 4 6
11 7 4 7 11 10 10 5 4 8 11 9 5 5 9
11 8 4 6 11 10 6 4 7 11 10 5 4 8 11
9 4 5 9 10 10 6 4 7 11 6 4 7 11 9
5 4 8 11 8 4 4 7 11 10 5 6 10 10 6
4 7 11 9 5 4 9 11 11 10 5 4 8 7 4 6
11 10 6 4 8 11 9 5 5 5 4 8 11 9 10
11 7 4 7 11 10 6 4 8 11 9 8 11 9 5
5 4 6 10 11 6 4 7 11 10 5 4 8 5 4 9
11 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5
11 8 4 8 4 5 9 11 7 4 6 10 10 6 4 7
11 4 5 9 9 11 8 4 5 10 11 7 4 6 10
10 6 4 5 9 11 8 5 9 11 8 4 5 10 11
7 4 7 11 10 8 4 6 11 9 5 5 9 11 8 4
6 10 11 7 4 7 11 10 5 4 8 11 9 5 5
9 11 8 4 6 10 10 6 4 7 11 10 5 4 8
11 8 4 5 9 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7
7 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15
15 15 15 13 10 0 0 0 0 3 7 0 0 0 0
0 0 2 5 11 8 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 13 7 10 4 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15 15 7
8 8 8 10 15 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 15 13 10 7 3 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 2 5 8 11 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 13 10 7 4 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15
15 15 10 8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 14 11 7 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
1 4 7 11 14 15 15 8 11 14 15 15 15
15 15 15 15 4 1 0 0 0 0 0 10 7 4 1
0 0 0 0 14 15 15 15 15 15 15 15 11
8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 4 7 11 14 15 15 15 15 15 15 15
15 15 14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 2 6 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 14 15 15 15 15 15 11 8 5 2
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 7 10 13 15 15
15 15 0 0 2 5 9 12 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 7 5 7 7 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 15 15 15 15 15 13 10 7 3 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 5 8 11 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 13 10 7 4 1 0
0 0 0 0 0 3 6 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 13 10 7 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 2 5 8 11 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 13 10 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15 15 15
10 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0
0 0 0 7 4 1 0 11 14 15 15 15 15 15

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 15 13 10 7 3 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 2 5 8 11 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 13 10 7 4 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15
15 15 10 8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 14 11 7 4 0 0 0 0 0 0 0 0 1
1 4 7 11 14 15 15 8 11 14 15 15 15
15 15 15 15 4 1 0 0 0 0 0 10 7 4 1
0 0 0 0 14 15 15 15 15 15 15 15 11
8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 4 7 11 14 15 15 15 15 15 15 15
15 15 14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 2 6 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 14 15 15 15 15 15 11 8 5 2
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 7 10 13 15 15
15 15 0 0 2 5 9 12 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 7 5 7 7 7 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 15 15 15 15 15 13 10 7 3 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 5 8 11 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 13 10 7 4 1 0
0 0 0 0 0 3 6 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 13 10 7 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 2 5 8 11 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 13 10 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 2 5 8 11 14 15 15 15 15 15 15 15
10 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0
0 0 0 7 4 1 0 11 14 15 15 15 15 15

15 15 15 15 14 11 1 4 8 0 0 0 0 0
0 0 0 0 1 4 7 10 14 15 15 15 15 15
15 15 11 8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 4 7 11 14 15 15 15 15 15 15 15 15
15 14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
4 7 10 14 15 15 15 15 15 15 15 11
8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 14 15 15
15 5 8 11 15 15 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 3 15 15 13 10 7 15 15 15 15 15
15 15 15 12 9 5 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 3 6 10 13 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 12 9 6 2 0 0 0 0 0 0 7 6 1 0
7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 14 15 15 15 15 15 11 8 5 2
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 7 10 13 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 12 9 5 0 0
0 0 0 0 0 0 2 0 0 3 6 10 13 15 12
15 15 15 15 15 15 15 15 15 9 6 2 0
0 0 0 0 8 8 7 7 7 5 0 0 0 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 15
14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 4 7
11 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15
14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 1 7
10 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15
14 11 8 5 2 0 0 0 0 0 0 0 6 2 7 7
7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 15 8 15 9 15 15 12 5 8 9 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 5 9 10 13 15 15 15 15
15 15 15 15 14 15 8 11 7 1 0 0 0 0
0 0 0 0 1 0 4 7 10 14 15 15 15 15
15 15 15 15 15 11 11 8 1 2 0 0 0 0 0
0 0 15 15 15 15 15 13 10 7 3 3 0 0
0 0 0 0 0 0 0 2 5 8 10 15 15 15 15

15 15 15 15 14 11 1 4 8 0 0 0 0 0
0 0 0 0 1 4 7 10 14 15 15 15 15 15
15 15 11 8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 15 14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 4 7 11 14 15 15 15 15 15 15 15 15
15 14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
4 7 10 14 15 15 15 15 15 15 15 11
8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 14 15 15
15 5 8 11 15 15 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 3 15 15 13 10 7 15 15 15 15 15
15 15 15 12 9 5 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 3 6 10 13 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 12 9 6 2 0 0 0 0 0 0 7 6 1 0
7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 14 15 15 15 15 15 11 8 5 2
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 7 10 13 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 12 9 5 0 0
0 0 0 0 0 0 2 0 0 3 6 10 13 15 12
15 15 15 15 15 15 15 15 15 9 6 2 0
0 0 0 0 8 8 7 7 7 5 0 0 0 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 15
14 11 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 4 7
11 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15
14 11 8 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 1 7
10 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15
14 11 8 5 2 0 0 0 0 0 0 0 6 2 7 7
7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 15 8 15 9 15 15 12 5 8 9 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 5 9 10 13 15 15 15 15
15 15 15 15 14 15 8 11 7 1 0 0 0 0
0 0 0 0 1 0 4 7 10 14 15 15 15 15
15 15 15 15 15 11 11 8 1 2 0 0 0 0 0
0 0 15 15 15 15 15 13 10 7 3 3 0 0
0 0 0 0 0 0 0 2 5 8 10 15 15 15 15

15 15 15 15 15 15 4 13 13 4 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 4 8 5 15 7 15 15 15 15
15 15 15 15 15 13 7 9 6 7 11 7 7 14
9 1 7 15 9 7 6 5 7 8 8 8 7 7 7 4 7
6 11 7 8 8 7 0 8 8 15 8 7 6 6 8 8
7 6 7 7 10 9 7 6 7 8 7 9 8 7 7 2 8
12 8 7 10 8 8 3 7 7 7 7 7 2 11 8 15
7 7 6 8 6 8 7 7 15 12 6 15 7 8 9 9
8 6 10 7 6 8 7 12 8 5 5 7 7 12 7 10
8 7 8 7 8 7 8 8 6 15 8 8 5 7 8 10
8 9 9 8 3 7 8 3 8 8 11 7 8 4 7 7 0
8 6 6 10 6 8 8 2 8 8 9 9 8 8 3 7 8
7 7 9 0 8 12 7 15 6 8 6 8 7 10 8 6
5 7 7 7 8 8 10 7 8 5 7 7 0 7 7 15
15 15 15 15 8 12 6 4 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 4 6 10 12 15 15 15 13 15 15
15 15 15 15 6 13 3 5 3 0 0 0 0 0 0
0 0 0 7 10 9 12 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 0 9 7 7 7 5 15 6 14 11
9 15 9 10 12 7 15 7 8 8 7 8 6 8 10
12 8 8 9 7 6 4 9 11 10 7 7 3 7 10 9
10 8 7 8 7 7 9 1 5 8 9 3 12 6 11 7
6 5 6 8 6 9 7 4 3 11 15 0 8 8 2 12
10 7 8 9 8 15 4 9 15 9 6 8 11 8 8 7
15 11 6 1 6 0 8 5 7 9 5 6 5 6 0 7
10 8 12 6 6 8 9 1 11 4 15 7 11 8 15
8 9 6 6 11 15 0 15 15 15 13 12 3 6
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 2 14 8 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 3 15 9 10
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 13 12 15
15 15 15 15 15 15 15 15 14 15 5 9
5 8 7 9 4 8 0 6 8 6 2 9 3 4 13 4 1 8
7 13 11 7 6 5 3 3 5 9 11 7 2 9 7 4
5 5 0 4 10 5 8 9 11 10 5 5 6 8 4 12
8 9 15 0 6 10 9 11 7 6 0 9 9 9 12 12
5 10 5 5 6 7 7 6 9 10 8 6 5 6 8 6
6 8 0 12 10 7 8 9 7 3 5 15 12 7 7
7 9 6 15 7 6 7 6 5 8 11 8 9 5 1 2 0
6 15 6 13 14 13 6 10 5 0 8 5 0 13 5

6 1 7 10 13 7 13 6 8 7 10 8 4 5 10
6 8 3 1 5 10 15 7 0 6 10 3 11 12 8
4 0 6 11 3 13 11 5 13 8 8 7 13 8 15
12 7 11 7 6 14 8 10 11 7 11 15 15
15 15 13 14 4 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 2
3 14 0 4 15 12 15 15 15 15 15 11 15
15 15 9 9 0 0 2 0 3 0 0 3 0 0 1 0
9 2 12 10 12 6 13 7 15 11 12 7 0 5
8 5 8 6 9 5 6 11 6 0 8 5 2 0 6 10
14 0 9 9 12 10 12 11 5 7 7 6 9 4 0
15 6 8 15 9 6 9 9 9 1 8 15 9 7 0 8
3 7 13 11 6 10 9 7 10 7 6 14 9 8 5
8 6 8 5 6 10 6 15 6 7 11 10 14 2 10
6 15 11 5 7 0 14 11 12 1 0 6 3 6 9
5 7 6 7 0 7 7 7 5 4 7 8 15 2 13 12
8 13 15 8 15 9 1 10 3 6 9 13 0 11
15 13 0 15 15 15 15 13 5 15 11 12 4
0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 7 9 15 13 15 15
15 15 15 15 15 13 15 13 14 10 6 0
5 0 0 0 0 0 0 0 2 10 11 8 6 15 1 7
0 13 14 5 15 0 12 10 6 9 6 4 11 8 3
15 11 6 6 8 9 7 6 6 7 4 9 8 5 2 9
9 9 7 15 2 9 15 7 1 11 11 10 7 0 8
10 5 5 14 5 9 10 5 15 4 9 4 10 9 3
6 9 14 2 5 7 15 6 6 14 12 12 4 10 5
8 14 15 8 0 5 14 9 0 13 6 15 12 15
12 10 15 13 0 10 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 10 11 10 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 6 0 15 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 14
6 14 9 11 8 2 11 0 6 8 15 10 9 9 3
1 2 6 13 15 10 4 7 9 3 14 4 5 4 11
11 0 9 3 7 0 0 6 15 15 10 0 1 11 0
11 15 6 0 14 8 9 5 10 15 7 11 10 11
5 10 9 3 3 12 14 4 11 7 0 5 0 1 15
13 10 6 0 9 13 5 10 11 5 0 3 5 1 3
14 15 10 13 8 0 13 7 0 15 2 11 4 6
0 2 11 6 0 14 5 7 6 6 10 10 4 9 5 1
8 0 15 15 9 0 0 15 9 4 15 3 12 2 4
9 3 15 11 0 0 15 13 15 15 15 2 5 6

15 15 15 15 15 15 4 13 13 4 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 4 8 5 15 7 15 15 15 15
15 15 15 15 15 13 7 9 6 7 11 7 7 14
9 1 7 15 9 7 6 5 7 8 8 8 7 7 7 4 7
6 11 7 8 8 7 0 8 8 15 8 7 6 6 8 8
7 6 7 7 10 9 7 6 7 8 7 9 8 7 7 2 8
12 8 7 10 8 8 3 7 7 7 7 7 2 11 8 15
7 7 6 8 6 8 7 7 15 12 6 15 7 8 9 9
8 6 10 7 6 8 7 12 8 5 5 7 7 12 7 10
8 7 8 7 8 7 8 8 6 15 8 8 5 7 8 10
8 9 9 8 3 7 8 3 8 8 11 7 8 4 7 7 0
8 6 6 10 6 8 8 2 8 8 9 9 8 8 3 7 8
7 7 9 0 8 12 7 15 6 8 6 8 7 10 8 6
5 7 7 7 8 8 10 7 8 5 7 7 0 7 7 15
15 15 15 15 8 12 6 4 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 4 6 10 12 15 15 15 13 15 15
15 15 15 15 6 13 3 5 3 0 0 0 0 0 0
0 0 0 7 10 9 12 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 0 9 7 7 7 5 15 6 14 11
9 15 9 10 12 7 15 7 8 8 7 8 6 8 10
12 8 8 9 7 6 4 9 11 10 7 7 3 7 10 9
10 8 7 8 7 7 9 1 5 8 9 3 12 6 11 7
6 5 6 8 6 9 7 4 3 11 15 0 8 8 2 12
10 7 8 9 8 15 4 9 15 9 6 8 11 8 8 7
15 11 6 1 6 0 8 5 7 9 5 6 5 6 0 7
10 8 12 6 6 8 9 1 11 4 15 7 11 8 15
8 9 6 6 11 15 0 15 15 15 13 12 3 6
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 2 14 8 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 3 15 9 10
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 13 12 15
15 15 15 15 15 15 15 15 14 15 5 9
5 8 7 9 4 8 0 6 8 6 2 9 3 4 13 4 1 8
7 13 11 7 6 5 3 3 5 9 11 7 2 9 7 4
5 5 0 4 10 5 8 9 11 10 5 5 6 8 4 12
8 9 15 0 6 10 9 11 7 6 0 9 9 9 12 12
5 10 5 5 6 7 7 6 9 10 8 6 5 6 8 6
6 8 0 12 10 7 8 9 7 3 5 15 12 7 7
7 9 6 15 7 6 7 6 5 8 11 8 9 5 1 2 0
6 15 6 13 14 13 6 10 5 0 8 5 0 13 5

6 1 7 10 13 7 13 6 8 7 10 8 4 5 10
6 8 3 1 5 10 15 7 0 6 10 3 11 12 8
4 0 6 11 3 13 11 5 13 8 8 7 13 8 15
12 7 11 7 6 14 8 10 11 7 11 15 15
15 15 13 14 4 7 4 1 0 0 0 0 0 0 0 2
3 14 0 4 15 12 15 15 15 15 15 11 15
15 15 9 9 0 0 2 0 3 0 0 3 0 0 1 0
9 2 12 10 12 6 13 7 15 11 12 7 0 5
8 5 8 6 9 5 6 11 6 0 8 5 2 0 6 10
14 0 9 9 12 10 12 11 5 7 7 6 9 4 0
15 6 8 15 9 6 9 9 9 1 8 15 9 7 0 8
3 7 13 11 6 10 9 7 10 7 6 14 9 8 5
8 6 8 5 6 10 6 15 6 7 11 10 14 2 10
6 15 11 5 7 0 14 11 12 1 0 6 3 6 9
5 7 6 7 0 7 7 7 5 4 7 8 15 2 13 12
8 13 15 8 15 9 1 10 3 6 9 13 0 11
15 13 0 15 15 15 15 13 5 15 11 12 4
0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 7 9 15 13 15 15
15 15 15 15 15 13 15 13 14 10 6 0
5 0 0 0 0 0 0 0 2 10 11 8 6 15 1 7
0 13 14 5 15 0 12 10 6 9 6 4 11 8 3
15 11 6 6 8 9 7 6 6 7 4 9 8 5 2 9
9 9 7 15 2 9 15 7 1 11 11 10 7 0 8
10 5 5 14 5 9 10 5 15 4 9 4 10 9 3
6 9 14 2 5 7 15 6 6 14 12 12 4 10 5
8 14 15 8 0 5 14 9 0 13 6 15 12 15
12 10 15 13 0 10 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 10 11 10 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 6 0 15 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 14
6 14 9 11 8 2 11 0 6 8 15 10 9 9 3
1 2 6 13 15 10 4 7 9 3 14 4 5 4 11
11 0 9 3 7 0 0 6 15 15 10 0 1 11 0
11 15 6 0 14 8 9 5 10 15 7 11 10 11
5 10 9 3 3 12 14 4 11 7 0 5 0 1 15
13 10 6 0 9 13 5 10 11 5 0 3 5 1 3
14 15 10 13 8 0 13 7 0 15 2 11 4 6
0 2 11 6 0 14 5 7 6 6 10 10 4 9 5 1
8 0 15 15 9 0 0 15 9 4 15 3 12 2 4
9 3 15 11 0 0 15 13 15 15 15 2 5 6

9 1 0 2 0 0 0 0 6 0 8 7 1 0 15 15 12
15 15 15 15 15 15 15 15 15 14 2 0
1 0 0 0 0 0 0 0 1 15 4 3 0 11 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 12 15 15 3
15 0 8 0 4 7 15 0 4 1 7 4 5 15 15 0
15 15 12 0 3 12 8 15 3 3 15 15 9 2
2 11 7 15 4 14 0 9 0 13 8 0 6 8 3 1
0 1 1 0 10 3 8 15 8 10 15 15 0 3 0
15 5 1 8 8 0 5 9 12 13 0 15 6 0 2
15 7 10 4 4 3 14 15 4 15 11 2 7 2 5
11 12 3 8 0 0 9 3 15 15 1 11 0 3 11
13 11 2 8 3 6 12 0 14 3 0 3 10 3 8
2 5 5 0 0 8 5 0 12 9 15 5 12 8 3 14
13 11 10 13 10 7 0 9 5 3 1 14 1 12
5 4 15 2 0 5 4 0 1 7 14 15 0 2 15
2 2 2 15 15 4 0 2 15 0 12 0 15 8 4
15 15 12 8 8 10 2 10 11 2 3 0 3 0 0
0 1 0 2 0 0 3 4 4 0 15 15 15 15 15
15 15 15 15 3 13 15 0 4 0 0 2 0 6
0 3 0 3 12 9 0 0 11 0 0 15 15 15 15
15 15 15 6 6 15 6 15 8 15 6 0 0 0 7
15 0 14 13 0 7 13 0 8 0 10 15 13 8
2 12 7 12 0 15 7 5 13 6 0 1 0 0 14
9 4 14 2 0 15 15 0 4 15 0 10 10 0
15 9 0 11 0 15 0 0 0 2 5 6 2 8 9 0
14 15 10 12 4 0 0 4 5 12 0 14 5 15
15 14 15 15 3 0 14 0 0 15 0 0 5 15
5 15 15 15 15 8 4 15 0 15 13 2 12 0
12 0 15 4 15 0 0 0 0 0 9 0 7 13 15
15 15 15 6 1 14 15 7 0 0 0 0 0 0 0
0 0 2 0 0 14 11 0 12 15 15 11 15 15
15 15 9 1 14 12 0 0 0 2 0 6 5 0 0
0 0 0 4 2 11 15 5 2 14 15 13 15 15
15 15 0 15 11 0 9 6 12 0 11 15 0 0
15 0 2 15 14 0 15 7 11 15 10 15 5
1 4 3 0 11 1 5 0 0 1 1 15 15 2 15 4
0 15 5 15 2 14 0 5 15 5 0 0 15 13 9
5 7 7 4 5 15 15 0 15 9 0 9 13 15 5
3 4 15 15 15 9 0 7 0 15 11 12 9 8 15

15 6 13 3 14 11 15 9 11 0 10 5 13
0 5 15 15 0 15 13 15 0 12 0 15 9 3
0 1 0 11 0 15 9 14 14 15 7 0 0 4 0
2 3 7 2 15 10 15 11 15 0 15 15 13
0 0 8 10 5 7 6 11 12 15 15 12 4 0 8
0 5 7 4 0 8 0 6 0 4 0 0 5 15 15 2
15 7 15 7 3 3 7 0 0 0 13 12 15 15 9
6 15 15 5 15 8 0 10 6 10 10 15 9 0
0 0 0 0 12 12 9 6 15 13 15 0 15 11
15 15 15 15 13 15 13 7 15 3 0 0 8
0 0 0 0 0 0 0 5 4 14 3 15 15 15 12
10 6 10 15 15 15 0 2 15 14 0 0 0 8
9 0 0 10 0 6 9 0 15 15 4 15 15 0 15
13 15 13 15 15 15 0 11 0 5 15 13 0
12 0 4 15 8 15 0 9 0 15 15 0 15 15
0 2 15 15 0 13 15 15 0 0 3 15 15 10
15 15 14 15 15 9 15 11 0 0 0 10 0
4 0 0 0 0 0 0 0 11 15 15 5 7 15 13
0 5 0 11 15 15 2 15 6 15 15 15 11 0
15 15 6 15 15 7 8 15 15 15 10 15 15
15 15 7 11 14 15 15 0 0 0 0 0 11 0
0 0 13 8 11 5 4 10 15 2 10 13 0 2
11 15 13 15 15 15 0 2 0 15 8 0 0 15
10 8 15 15 15 15 15 15 13 5 0 0 9
15 12 3 15 0 1 5 2 15 15 15 2 0 0 0
0 2 15 15 15 7 0 0 0 0 0 0 15 5 0 0
0 0 0 15 7 12 9 0 6 0 15 13 4 5 15
15 11 2 15 15 15 0 6 15 15 13 15 14
15 15 15 13 13 8 5 3 10 7 9 15 11
7 15 12 5 0 6 15 15 8 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 10 8 4 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 13 9 15 10 0 11 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 15 15 12 11 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 14
0 12 15 5 14 0 8 14 0 5 0 7 15 15
15 15 15 15 12 12 15 15 15 15 11 9
10 15 2 12 15 7 12 15 2 15 15 14 2
15 15 15 15 2 15 12 2 15 2 9 3 15 9
15 15 10 14 15 15 15 11 4 15 15 0

9 1 0 2 0 0 0 0 6 0 8 7 1 0 15 15 12
15 15 15 15 15 15 15 15 15 14 2 0
1 0 0 0 0 0 0 0 1 15 4 3 0 11 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 12 15 15 3
15 0 8 0 4 7 15 0 4 1 7 4 5 15 15 0
15 15 12 0 3 12 8 15 3 3 15 15 9 2
2 11 7 15 4 14 0 9 0 13 8 0 6 8 3 1
0 1 1 0 10 3 8 15 8 10 15 15 0 3 0
15 5 1 8 8 0 5 9 12 13 0 15 6 0 2
15 7 10 4 4 3 14 15 4 15 11 2 7 2 5
11 12 3 8 0 0 9 3 15 15 1 11 0 3 11
13 11 2 8 3 6 12 0 14 3 0 3 10 3 8
2 5 5 0 0 8 5 0 12 9 15 5 12 8 3 14
13 11 10 13 10 7 0 9 5 3 1 14 1 12
5 4 15 2 0 5 4 0 1 7 14 15 0 2 15
2 2 2 15 15 4 0 2 15 0 12 0 15 8 4
15 15 12 8 8 10 2 10 11 2 3 0 3 0 0
0 1 0 2 0 0 3 4 4 0 15 15 15 15 15
15 15 15 15 3 13 15 0 4 0 0 2 0 6
0 3 0 3 12 9 0 0 11 0 0 15 15 15 15
15 15 15 6 6 15 6 15 8 15 6 0 0 0 7
15 0 14 13 0 7 13 0 8 0 10 15 13 8
2 12 7 12 0 15 7 5 13 6 0 1 0 0 14
9 4 14 2 0 15 15 0 4 15 0 10 10 0
15 9 0 11 0 15 0 0 0 2 5 6 2 8 9 0
14 15 10 12 4 0 0 4 5 12 0 14 5 15
15 14 15 15 3 0 14 0 0 15 0 0 5 15
5 15 15 15 15 8 4 15 0 15 13 2 12 0
12 0 15 4 15 0 0 0 0 0 9 0 7 13 15
15 15 15 6 1 14 15 7 0 0 0 0 0 0 0
0 0 2 0 0 14 11 0 12 15 15 11 15 15
15 15 9 1 14 12 0 0 0 2 0 6 5 0 0
0 0 0 4 2 11 15 5 2 14 15 13 15 15
15 15 0 15 11 0 9 6 12 0 11 15 0 0
15 0 2 15 14 0 15 7 11 15 10 15 5
1 4 3 0 11 1 5 0 0 1 1 15 15 2 15 4
0 15 5 15 2 14 0 5 15 5 0 0 15 13 9
5 7 7 4 5 15 15 0 15 9 0 9 13 15 5
3 4 15 15 15 9 0 7 0 15 11 12 9 8 15

15 6 13 3 14 11 15 9 11 0 10 5 13
0 5 15 15 0 15 13 15 0 12 0 15 9 3
0 1 0 11 0 15 9 14 14 15 7 0 0 4 0
2 3 7 2 15 10 15 11 15 0 15 15 13
0 0 8 10 5 7 6 11 12 15 15 12 4 0 8
0 5 7 4 0 8 0 6 0 4 0 0 5 15 15 2
15 7 15 7 3 3 7 0 0 0 13 12 15 15 9
6 15 15 5 15 8 0 10 6 10 10 15 9 0
0 0 0 0 12 12 9 6 15 13 15 0 15 11
15 15 15 15 13 15 13 7 15 3 0 0 8
0 0 0 0 0 0 0 5 4 14 3 15 15 15 12
10 6 10 15 15 15 0 2 15 14 0 0 0 8
9 0 0 10 0 6 9 0 15 15 4 15 15 0 15
13 15 13 15 15 15 0 11 0 5 15 13 0
12 0 4 15 8 15 0 9 0 15 15 0 15 15
0 2 15 15 0 13 15 15 0 0 3 15 15 10
15 15 14 15 15 9 15 11 0 0 0 10 0
4 0 0 0 0 0 0 0 11 15 15 5 7 15 13
0 5 0 11 15 15 2 15 6 15 15 15 11 0
15 15 6 15 15 7 8 15 15 15 10 15 15
15 15 7 11 14 15 15 0 0 0 0 0 11 0
0 0 13 8 11 5 4 10 15 2 10 13 0 2
11 15 13 15 15 15 0 2 0 15 8 0 0 15
10 8 15 15 15 15 15 15 13 5 0 0 9
15 12 3 15 0 1 5 2 15 15 15 2 0 0 0
0 2 15 15 15 7 0 0 0 0 0 0 15 5 0 0
0 0 0 15 7 12 9 0 6 0 15 13 4 5 15
15 11 2 15 15 15 0 6 15 15 13 15 14
15 15 15 13 13 8 5 3 10 7 9 15 11
7 15 12 5 0 6 15 15 8 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 10 8 4 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 13 9 15 10 0 11 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 7 15 15 12 11 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 14
0 12 15 5 14 0 8 14 0 5 0 7 15 15
15 15 15 15 12 12 15 15 15 15 11 9
10 15 2 12 15 7 12 15 2 15 15 14 2
15 15 15 15 2 15 12 2 15 2 9 3 15 9
15 15 10 14 15 15 15 11 4 15 15 0

13 1 11 0 0 0 0 2 0 10 0 8 13 0 0 2
0 15 0 0 4 10 15 0 0 9 15 15 15 15
13 15 15 2 15 15 0 0 0 0 0 12 0 1 3
0 0 0 0 0 15 6 15 10 15 15 15 0 13
15 2 13 10 12 4 15 12 15 1 1 15 15
8 15 15 15 2 15 13 15 15 11 15 15
15 15 15 13 4 15 9 4 0 0 7 0 0 13
0 0 15 15 11 0 15 15 15 15 13 15 0
15 5 15 0 13 0 7 0 0 0 0 15 0 8 14
15 15 15 15 15 15 15 15 15 13 1 1
14 15 4 14 4 0 0 15 12 7 0 15 0 0 3
0 15 15 15 15 15 13 11 15 0 15 12
0 7 15 0 0 0 0 0 2 3 0 0 0 2 0 15 7
15 15 15 15 15 6 0 0 15 1 12 8 8 6
15 6 12 10 15 8 0 0 9 15 0 10 15 15
8 15 15 6 15 7 15 5 15 15 7 0 0 0
3 0 0 0 0 13 0 0 2 15 12 15 15 14
15 14 2 0 15 15 12 15 13 15 15 4 15
0 2 0 14 15 13 3 15 15 15 4 15 14 15
9 13 15 15 15 15 14 15 15 0 5 0 7
0 9 0 0 6 15 8 3 1 0 15 15 15 11 0
9 13 15 13 15 12 3 15 0 0 2 15 9 1
9 8 15 12 9 15 12 15 15 5 1 4 0 0 2
15 15 3 15 0 0 15 3 15 15 15 0 0 5
0 0 15 13 15 15 2 0 7 0 13 0 6 4 15
10 0 7 0 7 15 8 15 15 5 2 15 15 15
15 15 15 15 15 11 15 15 15 15 11 2
15 15 15 2 15 15 13 15 15 0 10 0 0
0 2 3 0 10 0 4 7 0 2 0 11 1 15 13
15 10 15 6 15 14 11 15 15 14 15 15
15 7 0 0 2 0 0 0 0 0 0 12 0 0 0 0
0 11 15 9 15 8 15 13 15 15 15 5 12
15 15 15 10 15 11 15 12 15 6 15 13
15 15 13 15 15 11 15 12 15 8 15 15
15 15 15 7 15 15 8 15 15 15 15 15
15 11 15 15 15 15 15 15 15 15 15 13
15 15 13 15 13 15 13 15 14 15 15 2
15 15 15 11 15 11 15 15 13 15 0 5 0
0 3 4 0 4 0 0 0 13 0 0 0 0 0 7 15

0 0 15 11 11 0 0 15 15 13 15 15 15
15 15 15 15 7 6 0 9 0 1 0 2 0 0 11
0 0 0 0 15 15 6 13 15 8 15 0 6 15
15 15 15 14 15 15 15 15 0 0 15 14
15 15 15 15 15 15 10 15 15 8 14 15
11 11 15 15 11 15 15 0 0 0 0 0 0 0
1 0 15 15 0 9 12 15 15 15 15 0 0 15
5 15 15 14 15 15 0 0 15 15 15 0 3 13
10 15 7 15 12 15 15 15 3 0 0 0 15
9 15 15 10 4 0 15 12 15 15 15 0 4
1 0 10 15 11 15 15 0 0 0 0 8 0 0 15
15 4 0 8 0 14 15 15 12 15 0 5 13 8
15 5 15 15 8 15 7 15 0 11 15 15 0
15 7 14 4 10 6 15 0 13 0 14 15 0 0
10 15 15 14 15 15 5 15 15 15 15 15
0 4 0 0 8 0 0 0 0 0 5 0 0 15 15 15
9 15 15 15 0 4 11 15 15 15 14 4 15
13 15 0 10 0 15 15 2 15 15 15 15 15
15 15 15 2 15 11 15 15 15 15 15 11
0 3 0 0 13 0 0 0 0 15 10 10 0 4 15
15 15 12 3 0 15 15 15 15 4 10 15 7
0 12 11 14 0 10 7 15 15 15 11 15 15
3 15 13 0 0 6 0 15 15 15 15 1 0 13
9 15 9 13 0 0 0 0 0 15 13 6 15 0 0
2 0 7 0 0 15 4 0 5 0 0 6 15 11 15
15 8 0 15 15 15 15 15 14 15 14 15
15 2 15 15 2 15 15 12 2 15 15 12 15
8 15 0 0 3 0 0 0 8 0 0 3 12 0 0 0 3
0 7 2 9 3 15 15 15 11 15 15 15 15
15 8 11 15 0 0 3 0 0 5 1 13 0 7 0 0
0 0 0 5 1 15 15 13 15 14 15 12 15
15 12 15 15 15 15 9 15 15 15 10 15
15 15 15 15 15 15 5 15 15 15 11 8
15 15 15 15 12 15 15 15 2 4 10 6 12
15 15 15 15 15 15 14 15 15 7 15 15
15 15 11 4 15 15 13 13 15 15 15 15
15 15 15 15 10 13 5 15 15 15 15 15
6 13 0 0 0 0 13 10 0 10 0 0 0 0 0
0 2 12 15 0 0 3 6 0 0 0 9 15 15 14

13 1 11 0 0 0 0 2 0 10 0 8 13 0 0 2
0 15 0 0 4 10 15 0 0 9 15 15 15 15
13 15 15 2 15 15 0 0 0 0 0 12 0 1 3
0 0 0 0 0 15 6 15 10 15 15 15 0 13
15 2 13 10 12 4 15 12 15 1 1 15 15
8 15 15 15 2 15 13 15 15 11 15 15
15 15 15 13 4 15 9 4 0 0 7 0 0 13
0 0 15 15 11 0 15 15 15 15 13 15 0
15 5 15 0 13 0 7 0 0 0 0 15 0 8 14
15 15 15 15 15 15 15 15 15 13 1 1
14 15 4 14 4 0 0 15 12 7 0 15 0 0 3
0 15 15 15 15 15 13 11 15 0 15 12
0 7 15 0 0 0 0 0 2 3 0 0 0 2 0 15 7
15 15 15 15 15 6 0 0 15 1 12 8 8 6
15 6 12 10 15 8 0 0 9 15 0 10 15 15
8 15 15 6 15 7 15 5 15 15 7 0 0 0
3 0 0 0 0 13 0 0 2 15 12 15 15 14
15 14 2 0 15 15 12 15 13 15 15 4 15
0 2 0 14 15 13 3 15 15 15 4 15 14 15
9 13 15 15 15 15 14 15 15 0 5 0 7
0 9 0 0 6 15 8 3 1 0 15 15 15 11 0
9 13 15 13 15 12 3 15 0 0 2 15 9 1
9 8 15 12 9 15 12 15 15 5 1 4 0 0 2
15 15 3 15 0 0 15 3 15 15 15 0 0 5
0 0 15 13 15 15 2 0 7 0 13 0 6 4 15
10 0 7 0 7 15 8 15 15 5 2 15 15 15
15 15 15 15 15 11 15 15 15 15 11 2
15 15 15 2 15 15 13 15 15 0 10 0 0
0 2 3 0 10 0 4 7 0 2 0 11 1 15 13
15 10 15 6 15 14 11 15 15 14 15 15
15 7 0 0 2 0 0 0 0 0 0 12 0 0 0 0
0 11 15 9 15 8 15 13 15 15 15 5 12
15 15 15 10 15 11 15 12 15 6 15 13
15 15 13 15 15 11 15 12 15 8 15 15
15 15 15 7 15 15 8 15 15 15 15 15
15 11 15 15 15 15 15 15 15 15 15 13
15 15 13 15 13 15 13 15 14 15 15 2
15 15 15 11 15 11 15 15 13 15 0 5 0
0 3 4 0 4 0 0 0 13 0 0 0 0 0 7 15

0 0 15 11 11 0 0 15 15 13 15 15 15
15 15 15 15 7 6 0 9 0 1 0 2 0 0 11
0 0 0 0 15 15 6 13 15 8 15 0 6 15
15 15 15 14 15 15 15 15 0 0 15 14
15 15 15 15 15 15 10 15 15 8 14 15
11 11 15 15 11 15 15 0 0 0 0 0 0 0
1 0 15 15 0 9 12 15 15 15 15 0 0 15
5 15 15 14 15 15 0 0 15 15 15 0 3 13
10 15 7 15 12 15 15 15 3 0 0 0 15
9 15 15 10 4 0 15 12 15 15 15 0 4
1 0 10 15 11 15 15 0 0 0 0 8 0 0 15
15 4 0 8 0 14 15 15 12 15 0 5 13 8
15 5 15 15 8 15 7 15 0 11 15 15 0
15 7 14 4 10 6 15 0 13 0 14 15 0 0
10 15 15 14 15 15 5 15 15 15 15 15
0 4 0 0 8 0 0 0 0 0 5 0 0 15 15 15
9 15 15 15 0 4 11 15 15 15 14 4 15
13 15 0 10 0 15 15 2 15 15 15 15 15
15 15 15 2 15 11 15 15 15 15 15 11
0 3 0 0 13 0 0 0 0 15 10 10 0 4 15
15 15 12 3 0 15 15 15 15 4 10 15 7
0 12 11 14 0 10 7 15 15 15 11 15 15
3 15 13 0 0 6 0 15 15 15 15 1 0 13
9 15 9 13 0 0 0 0 0 15 13 6 15 0 0
2 0 7 0 0 15 4 0 5 0 0 6 15 11 15
15 8 0 15 15 15 15 15 14 15 14 15
15 2 15 15 2 15 15 12 2 15 15 12 15
8 15 0 0 3 0 0 0 8 0 0 3 12 0 0 0 3
0 7 2 9 3 15 15 15 11 15 15 15 15
15 8 11 15 0 0 3 0 0 5 1 13 0 7 0 0
0 0 0 5 1 15 15 13 15 14 15 12 15
15 12 15 15 15 15 9 15 15 15 10 15
15 15 15 15 15 15 5 15 15 15 11 8
15 15 15 15 12 15 15 15 2 4 10 6 12
15 15 15 15 15 15 14 15 15 7 15 15
15 15 11 4 15 15 13 13 15 15 15 15
15 15 15 15 10 13 5 15 15 15 15 15
6 13 0 0 0 0 13 10 0 10 0 0 0 0 0
0 2 12 15 0 0 3 6 0 0 0 9 15 15 14

15 15 15 15 10 15 15 7 0 0 0 0 0 3
0 0 0 0 5 0 2 2 15 15 15 15 15 11 3
0 15 6 13 15 15 15 15 5 15 0 0 13
15 15 15 15 15 9 14 15 4 15 15 11 4
12 15 15 10 15 12 15 0 0 0 0 0 2 0
0 0 8 14 0 0 14 15 15 13 15 13 0 15
15 14 14 15 13 15 0 11 15 15 0 2 0
13 14 10 15 15 11 15 4 9 0 0 7 0 15
15 15 15 13 2 0 15 15 13 12 0 0 0 0
0 15 15 15 15 14 0 2 0 0 1 0 15 15
15 0 0 3 0 12 15 15 15 15 0 0 9 15
9 15 5 15 11 15 15 2 0 15 15 13 0 1
2 12 6 9 14 7 0 4 15 15 7 0 0 15 14
15 15 12 15 15 15 15 15 15 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 9 15 15 14 15 14
15 0 0 10 14 15 15 13 14 15 15 15
0 0 13 15 15 12 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 9 15 15 6 3 0 0
0 0 0 0 0 0 15 15 0 3 15 15 15 15
15 0 0 10 15 15 11 13 15 15 0 0 15
15 7 0 0 15 15 15 15 12 15 15 15 9
0 0 0 0 15 15 15 15 15 3 0 15 15 15
15 11 0 1 0 0 15 15 15 10 15 0 0 0
0 1 0 6 15 15 0 0 7 3 15 15 15 15
15 7 12 15 15 15 15 15 15 15 15 13
15 14 13 15 15 13 12 15 15 15 15 15
15 15 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 15 15 15 15 15 15 15 15 13 15
15 15 15 15 15 6 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 5 15 12 13 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 12 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 8 9 10 0 15 15 0 0 0
13 12 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15
15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15 0 0
15 15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15
0 0 0 15 15 0 0 15 15 15 15 15 15
15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0
0 15 15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15
0 0 0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 0 0 15 15
15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 0 0 15 14 2 3 4 5 6 7 15 15 15
0 0 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 15
15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 15 15 0 0 15 15 15 15 15 0 0 15
15 15 15 15 15 15 0 0 15 15 0 0 0
15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0
15 15 15 15 15 0 0 15 15 15 15 0 0
0 0 0 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 15
15 15 0 0 0 0 15 15 15 15 15 8 9 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 8
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 5 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 0 0 0 0 0 9 15 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 13 0 0 0 9 8 0 13 0 0 15 15 15
15 15 15 15 0 0 15 15 15 15 15 0 0

15 15 15 15 10 15 15 7 0 0 0 0 0 3
0 0 0 0 5 0 2 2 15 15 15 15 15 11 3
0 15 6 13 15 15 15 15 5 15 0 0 13
15 15 15 15 15 9 14 15 4 15 15 11 4
12 15 15 10 15 12 15 0 0 0 0 0 2 0
0 0 8 14 0 0 14 15 15 13 15 13 0 15
15 14 14 15 13 15 0 11 15 15 0 2 0
13 14 10 15 15 11 15 4 9 0 0 7 0 15
15 15 15 13 2 0 15 15 13 12 0 0 0 0
0 15 15 15 15 14 0 2 0 0 1 0 15 15
15 0 0 3 0 12 15 15 15 15 0 0 9 15
9 15 5 15 11 15 15 2 0 15 15 13 0 1
2 12 6 9 14 7 0 4 15 15 7 0 0 15 14
15 15 12 15 15 15 15 15 15 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 9 15 15 14 15 14
15 0 0 10 14 15 15 13 14 15 15 15
0 0 13 15 15 12 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 9 15 15 6 3 0 0
0 0 0 0 0 0 15 15 0 3 15 15 15 15
15 0 0 10 15 15 11 13 15 15 0 0 15
15 7 0 0 15 15 15 15 12 15 15 15 9
0 0 0 0 15 15 15 15 15 3 0 15 15 15
15 11 0 1 0 0 15 15 15 10 15 0 0 0
0 1 0 6 15 15 0 0 7 3 15 15 15 15
15 7 12 15 15 15 15 15 15 15 15 13
15 14 13 15 15 13 12 15 15 15 15 15
15 15 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 15 15 15 15 15 15 15 15 13 15
15 15 15 15 15 6 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 5 15 12 13 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 12 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 8 9 10 0 15 15 0 0 0
13 12 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15
15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15 0 0
15 15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15
0 0 0 15 15 0 0 15 15 15 15 15 15
15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0
0 15 15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15
0 0 0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 0 0 15 15
15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 0 0 15 14 2 3 4 5 6 7 15 15 15
0 0 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 15
15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 15 15 0 0 15 15 15 15 15 0 0 15
15 15 15 15 15 15 0 0 15 15 0 0 0
15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0
15 15 15 15 15 0 0 15 15 15 15 0 0
0 0 0 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 15
15 15 0 0 0 0 15 15 15 15 15 8 9 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 8
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 5 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 0 0 0 0 0 9 15 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 13 0 0 0 9 8 0 13 0 0 15 15 15
15 15 15 15 0 0 15 15 15 15 15 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15
0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0
0 0 0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0
15 15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0 15 15
15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0
0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 15 14 2 3 4 5 6 7 15 15 15 0
0 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0
15 15 15 0 15 0 15 15 15 0 0 0 15 15
15 15 15 15 0 0 0 15 15 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 15 0
15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 0 0 0 0 0
15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 15 15 0
0 0 0 0 15 15 15 15 8 8 9 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0
0 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15
0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0
0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 0 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 8 8 8 8 8 15 15 10 11 12 13
14 15 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 0 0 0
0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 2
2 2 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 10 10 10 10 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 11 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 3 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 12 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 14 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 14 13
12 11 10 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 7 8 8
8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 8 15
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
10 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15
15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15 15 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15
0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0
0 0 0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0
15 15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0 15 15
15 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15 15 0 0
0 0 0 0 0 15 15 0 0 0 0 0 15 15 15
15 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 0 0 15 14 2 3 4 5 6 7 15 15 15 0
0 15 15 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0
15 15 15 0 15 0 15 15 15 0 0 0 15 15
15 15 15 15 0 0 0 15 15 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 15 0
15 15 15 0 0 0 15 15 15 15 0 0 0 0 0
15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 15 15 0
0 0 0 0 15 15 15 15 8 8 9 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0
0 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15
0 0 15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0
0 0 0 15 15 15 15 15 15 15 15 0 15
15 15 15 15 15 15 15 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 8 8 8 8 8 15 15 10 11 12 13
14 15 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 0 0 0
0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 2
2 2 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

8 8 8 8 8 8 8 8 10 10 10 10 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15
15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 11 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 3 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 12 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 14 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
15 15 15 15 15 15 15 15 15 14 13
12 11 10 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 7 8 8
8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 15 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15 8 15
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
10 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15 15
15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 15 15 15 15 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 15 15
15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

TEtsi te studio grammaticae artis inductum, non solum versuum moderatione, quam pauci perviderunt, sed historiarum quoque varietate, qua scientia rerum perspicitur, praestare video, quae facilius etiam scriptis tuis perspici potest, desiderans potius scientem quam liberalem iudicem,

tamen quo magis exercitatus et nonnullis etiam saepius in his rebus occupatus esse videor, ne nihil in adulescentia laborasse dicerer, et imperitorum iudicio desidiae subirem crimen, hoc velut rudimento scientiae nisus scripsi ad te, non ut imperito monstrans, sed ut scientissimum commonens.

Sphaerae figurationem circulorumque qui in ea sunt notationem, [20] et quae ratio fuerit, ut non aequis partibus dividerentur; praeterea terrae

marisque definitionem, et quae partes eius non habitentur, ut multis iustisque de causis hominibus carere videantur, ordine exposuimus.

Rursusque redeuntes ad sphaeram, duo et XL signa nominatim pernumeravimus.

Exinde uniuscuiusque signi historias causamque ad sidera perlationis ostendimus. Eodem loco nobis utile visum est persequi eorum corporum deformationes et in his numerum stellarum. Nec praetermisimus ostendere ad septem circulorum notationem, quo corpora aut partes corporum pervenirent et quemadmodum ab his dividerentur. Diximus etiam de aestivi circuli definitione, quaerentes, quare non idem hiemalis vocaretur, et quid eos fefellerit, qui ita senserint; et quid in ea parte sphaerae solis efficiat cursus. Praeterea, quare circulos in octo partes divideremus, ordine exposuimus. Scripsimus etiam, quo loco circulus aequinoctialis foret constitutus, et quid efficeret ad eum perveniens sol. In eiusdem circulis demonstratione ostendimus, quare Aries inter sidera celerrimus diceretur.

Etsi te studio grammaticae artis inductum, non solum versuum moderatione, quam pauci perviderunt, sed historiarum quoque varietate, qua scientia rerum perspicitur, praestare video, quae facilius etiam scriptis tuis perspici potest, desiderans potius scientem quam liberalem iudicem,

tamen quo magis exercitatus et nonnullis etiam saepius in his rebus occupatus esse videor, ne nihil in adulescentia laborasse dicerer, et imperitorum iudicio desidiae subirem crimen, hoc velut rudimento scientiae nisus scripsi ad te, non ut imperito monstrans, sed ut scientissimum commonens.

Sphaerae figurationem circulorumque qui in ea sunt notationem, [20] et quae ratio fuerit, ut non aequis partibus dividerentur; praeterea terrae

TEtsi te studio grammaticae artis inductum, non solum versuum moderatione, quam pauci perviderunt, sed historiarum quoque varietate, qua scientia rerum perspicitur, praestare video, quae facilius etiam scriptis tuis perspici potest, desiderans potius scientem quam liberalem iudicem,

tamen quo magis exercitatus et nonnullis etiam saepius in his rebus occupatus esse videor, ne nihil in adulescentia laborasse dicerer, et imperitorum iudicio desidiae subirem crimen, hoc velut rudimento scientiae nisus scripsi ad te, non ut imperito monstrans, sed ut scientissimum commonens.

Sphaerae figurationem circulorumque qui in ea sunt notationem, [20] et quae ratio fuerit, ut non aequis partibus dividerentur; praeterea terrae

marisque definitionem, et quae partes eius non habitentur, ut multis iustisque de causis hominibus carere videantur, ordine exposuimus.

Rursusque redeuntes ad sphaeram, duo et XL signa nominatim pernumeravimus.

Exinde uniuscuiusque signi historias causamque ad sidera perlationis ostendimus. Eodem loco nobis utile visum est persequi eorum corporum deformationes et in his numerum stellarum. Nec praetermisimus ostendere ad septem circulorum notationem, quo corpora aut partes corporum pervenirent et quemadmodum ab his dividerentur. Diximus etiam de aestivi circuli definitione, quaerentes, quare non idem hiemalis vocaretur, et quid eos fefellerit, qui ita senserint; et quid in ea parte sphaerae solis efficiat cursus. Praeterea, quare circulos in octo partes divideremus, ordine exposuimus. Scripsimus etiam, quo loco circulus aequinoctialis foret constitutus, et quid efficeret ad eum perveniens sol. In eiusdem circulis demonstratione ostendimus, quare Aries inter sidera celerrimus diceretur.

Etsi te studio grammaticae artis inductum, non solum versuum moderatione, quam pauci perviderunt, sed historiarum quoque varietate, qua scientia rerum perspicitur, praestare video, quae facilius etiam scriptis tuis perspici potest, desiderans potius scientem quam liberalem iudicem,

tamen quo magis exercitatus et nonnullis etiam saepius in his rebus occupatus esse videor, ne nihil in adulescentia laborasse dicerer, et imperitorum iudicio desidiae subirem crimen, hoc velut rudimento scientiae nisus scripsi ad te, non ut imperito monstrans, sed ut scientissimum commonens.

Sphaerae figurationem circulorumque qui in ea sunt notationem, [20] et quae ratio fuerit, ut non aequis partibus dividerentur; praeterea terrae

Sound, Matter, Space.

José Manuel Costa

"Continuing with a very old tradition, several of these instruments (from Southeast Asia) are related to the agricultural methods and rituals of the villages that have depended on rice for survival since prehistoric times. Such as, for example, the tilting bamboo (Toluk Tak), which is made to make sounds from the waters that inundate the rice paddies of Java. A hollow bamboo tube carefully cut at the knot is set on a pivot so that it fills with water from the irrigation canal of the upper paddy and, when it is full, the water runs over the top to fill the lower paddy. After it empties out, it goes back to its vertical position and its lower end bumps against a rock, giving off a sound at regular intervals. The main idea is to notify the field owners of any interruption in the water current, but the sound, appealing for the innate sense of beauty of those villages, has led to the installation of entire series of different sized bamboo, so they produce different sounds at varying intervals depending on the inclination of the bamboo and the paddies."

The Pelican History Of Music (Vol. 1) 1960. Alec Robertson and Denis Stevens

This text fell before my eyes when I began to become familiar with contemporary music and it fully opened the doors to understanding what would later be new forms of music that today we could call *soundscapes*, sound sculptures or installations. Or rather, Sound Art. But much more important, it showed a possible meaning of the combination of Art and Life that was being discovered in John Cage, Joseph Beuys or Andy Warhol.

Sonido, Materia, Espacio.

José Manuel Costa

"Perpetuando una tradición muy antigua, varios de estos instrumentos (del Sureste asiático) están relacionados con los métodos y ritos agrícolas de los pueblos que dependían del arroz para sobrevivir desde los tiempos prehistóricos. Tal es, por ejemplo, el bambú basculante (Toluk Tak), hecho para sonar accionado por el agua que inunda los bancales javaneses de arroz. Se dispone sobre un pivote una caña hueca de bambú cuidadosamente cortada por el nudo, de forma que se llene con el agua del canal de irrigación del bancal superior y, cuando está llena, el agua se derrama por encima para abastecer el bancal de más abajo. Así, después de descargado, recobra su posición vertical y su extremo inferior tropieza sobre una piedra, emitiendo con ello un sonido a intervalos regulares. Su propósito primordial es avisar a los dueños de los campos de labor de cualquier interrupción de la corriente de agua, pero el sonido, atrayente para el innato sentido de la belleza de estos pueblos, ha hecho que se instalen series enteras de bambúes de tamaños diferentes, de manera que produzcan distinto sonidos, de periodicidad variable debido a la inclinación de los bambúes y de los bancales".

The Pelican History Of Music (Vol. 1) 1960. Alec Robertson y Denis Stevens

Este texto cayó ante mis ojos cuando comenzaba a conocer de las músicas contemporáneas y me abrió de par en par las puertas al entendimiento de lo que luego serían nuevas forma de música que hoy podríamos denominar *soundscapes* -paisajes sonoros-, esculturas o instalaciones de sonido. Arte Sonoro, en suma. Pero, mucho más significativamente, mostraba un significado posible de la unión de Arte

The age of mechanical reproducibility brought with it the loss or the dilution of artistic "aura" which Walter Benjamin says good-bye to with certain nostalgia in *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction* (1936-63). If the transformation in visual art was radical, the shift in music after the arrival of the mechanical reproduction was cataclysmic. Suddenly music, supposedly the most "immaterial" of the arts, could be preserved and reproduced. This was much more novel than a daguerreotype. It meant an essential change.

Furthermore, preserved on a specific object - bakelite or polyvinyl records and later magnetic tape -, all music and all sounds were reified and acquired an intuitive and effective materiality (they could be transported), something that had never occurred before except in the installations like the Toluk Tak, wind flutes, *carracas* or homemade or public carillons with watch mechanisms, pianolas, barrel organs… But these were very different entities: the records were not an instrument; they were the repository of all the sounds emitted by another related invention: the loud speaker.

Really, the presumed idealistic and romantic dematerialization of the part of music to which painting aspired was really nothing but a temporal ideological paradigm that perhaps arrived at its theoretical zenith in the era of Robert Schumann - first half of the 19th century - and remained more or less in effect until the Viennese school of Schönberg. With all of its evocative capacity and vaguely descriptive emotions, landscapes, popular identities or even abstract notions, it was the subjective expression of an ideology progressively more individualist and nationalist. This ideology led to the Jacobian staging of the romantic concert halls, continually adapted toward a growing bourgeois audience, more numerous and theoretically more austere than the previous aristocrat or royal audiences.

The audiences of the previous ruling class did not understand music in this way. Apart from the religious musical rituals that were an integral part of a sacred choreography which included painting, architecture and illumination, one need look no farther than baroque paintings of Royal Concerts or to think about ephemeral audiovisual installations such as Händel's *Water Music* or *Fireworks* to understand that those privileged circles - and at great festivities, with the presence of the common people, both close up and far away - many times wanted to "contemplate" the music as well as to "hear" it.

y Vida, que se estaban descubriendo en John Cage, en Joseph Beuys o en Andy Warhol.

La era de la reproducibilidad mecánica trajo consigo la pérdida o la dilución de "aura" artística a la que con cierta nostalgia despedía Walter Benjamin en *La Obra de Arte en la Era de la Reproducción Mecánica* (1936-63). Si la transformación en las artes plásticas fue radical, la cesura producida en la música tras la llegada de la reproducibilidad mecánica tuvo carácter cataclísmico. De pronto la música, pretendidamente la más "inmaterial" de las artes, podía conservarse y reproducirse. Esto era algo mucho más novedoso que un daguerrotipo. Suponía un cambio esencial.

Y no solo eso, al conservarse en un objeto específico -los discos de baquelita o polivinilo y luego también la cinta magnética-, todas las músicas y todos los sonidos existentes se reificaban, adquirían una materialidad muy intuitiva y efectiva (podían transportarse), algo que jamás había ocurrido con anterioridad excepto en instalaciones como los Toluk Tak, las flautas eólicas, las carracas o los carillones caseros o públicos con mecanismos de relojería, las pianolas, los organillos… Pero eran entidades muy diferentes: los discos no eran un instrumento en sí, eran el repositorio de todos los sonidos emitidos por otro invento asociado: el altavoz.

En realidad, la pretendida desmaterialización idealista y romántica de parte de la música a la que tanto aspiraba la pintura, no era sino un paradigma ideológico temporal que quizás llegara a su cenit teórico en la época de Robert Schumann -primera mitad del siglo XIX- y se mantuvo con más o menos brío hasta la escuela vienesa de Schönberg. Con toda su capacidad evocativa y vagamente descriptiva de emociones, paisajes, identidades populares o incluso nociones abstractas, era la expresión subjetiva de un ideario cada vez más individualista y nacionalista. Esta ideología condujo poco a poco a la jacobina puesta en escena de las salas de conciertos románticas, adaptadas cada vez más a una audiencia burguesa, más numerosa y en principio más austera que las anteriores aristocráticas o reales.

Las audiencias de la anterior clase dominante no entendían la música de esta manera. Con independencia de las músicas rituales religiosas, que formaban parte integral de una coreografía sacra en la que se incluían pintura, arquitectura e iluminación, no hace falta más que contemplar cuadros barrocos de Conciertos Reales o pensar en instalaciones audiovisuales efímeras como las

Nevertheless, the permanence of the modern orchestral presentation as the image of The Music, pays homage to its success as the most finished expression of the liberal-capitalistic ideology, of how the step from religious transcendence to individual transcendence symbolizes a new social system.

In the middle of the 20th century this convention led to mausoleums where works from between 1750 and 1900 were celebrated - 85% of what Spanish symphonic orchestras still program today -. Such stagnation, together with the reification of music, and its new material character, reproducible and moveable, provoked amongst the most restless musicians the search for more open, dynamic solutions.

One of them was to build new instruments and tune them in ways that were at times very different from the soothing Western canon. The study of this phenomenon is not the subject of this text, but it should be pointed out that the public attended not only to listen to those new and strange instruments, but also to "see" them. This was true for both the futurist Intonarumori, as well as for the now ubiquitous Theremin, the ondes Martenot or even the gigantic modular ARP, Oberheim or Moog synthesizers. Compared to the monotony of the orchestral groups, these new instruments brought back some sense of spectacle to the musical event.

On the other hand, the new era of reproducibility was nearly contemporary to long distance sound transmission. And not only that, both coincided with the birth of the Ford economy - first quarter of the 20th century -. That is, with the masses of employees-consumers, more or less alienated according to the ideological prism of the analyst. One way or another, external sounds, natural or artificial, entered commercially in every home, just as image would later on.

These technologies allowed the socialization and progressive spectacular character of the new industrial culture, as well as letting music go beyond the concert halls and colonize the environment in the same polluting way as other industrial-urban noises.

Reproducibility brought with it the possibility to record and use ambient sounds, natural or technological, with musical intentions, from the pounding of a jack hammer to the hum of a bee or even things captured on the radio waves. Sampling, born as *concrete music* in the labs of the Radiodifussion Francaise in Paris - and now present in any genre -, has always suffered a rebuke: to capture

músicas *Acuática* o *Para Fuegos Artificiales* de Händel para entender que aquellos círculos privilegiados -en el caso de las grandes efemérides con asistencia del vulgo desde mayor o menor distancia- esperaban en muchas ocasiones “contemplar” la música, además de “escucharla”.

No obstante, la permanencia de la presentación orquestal moderna como imaginario de La Música, es todo un homenaje a su éxito como más acabada expresión de esa ideología liberal-capitalista, de cómo simboliza el paso de la trascendencia religiosa a la trascendencia del individuo en un nuevo sistema social.

A partir de mediados del siglo XX esta convención ha conducido a mausoleos donde se oficiaban casi exclusivamente obras de entre 1750 y 1900 -el 85% de lo que aún hoy programan las orquestas sinfónicas españolas-. Semejante estancamiento, unido a la reificación de la música, a su nuevo carácter material, reproducible y trasladable, provocó entre los músicos más inquietos la búsqueda de otras soluciones, más abiertas, más dinámicas.

Una de ellas fue construir nuevos instrumentos y aplicarles afinaciones a veces muy distintas a la temperada del canon occidental. El estudio de este fenómeno no es el objeto de estas líneas, pero si cabe reseñar que el público acudía no solo a escuchar esos nuevos y extraños instrumentos, sino también a “verlos”. Esto vale tanto para los Intonarumori futuristas, como para el ahora ubicuo Theremin, el Ondas Martenot o incluso los gigantescos sintetizadores modulares ARP, Oberheim o Moog. Frente a la monotonía de las secciones orquestales, esos nuevos instrumentos devolvían cierta espectacularidad al hecho musical.

Por otra parte, la nueva era de la reproducibilidad fue prácticamente coetánea de la transmisión de sonido a grandes distancias. Y no solo eso, ambas coincidieron con el nacimiento de la economía *fordista* (primer cuarto del siglo XX) es decir, de las grandes masas de empleados-consumidores, más o menos alienados según el prisma ideológico del analista. De una u otra forma, los sonidos exteriores, naturales o artificiales, entraron comercialmente en todos los hogares, como algo más tarde lo harían las imágenes. Esas tecnologías permitieron la socialización y progresiva espectacularización de la nueva industria cultural, así como que la música saliera de las salas de concierto y colonizara el entorno de forma tan polucionante como otros ruidos industrial-urbanos.

La reproducibilidad traía consigo la posibilidad de grabar y utilizar con intenciones musicales los sonidos

a live and external social reality in order to enclose it within the walls of the institutions of High Culture. It is worth noting that a shift in meaning thus takes place, and, beyond that, the acceptance of those "concrete" sources of non-tempered sound - noise, if you will - as something worthy of aesthetic attention. Also, that music centers should act as research and experimental labs without barriers. But the kidnapping continues to exist and it is good to keep it in mind.

At this point of the reification of sound in the forms of tapes or records, with the possibility of using pre-existing or synthetic sounds and their long distance transmission and overcoming the concert halls and the orchestra itself, a new technological shift occurred, as dramatic as that caused by Edison and Berliner's phonographs.

Barely twenty-five years ago, the arrival of digital recordings brought a new dematerialization of sound. Digital data can be stored anywhere so does not allow the immediate identification of sound with the old slices of vinyl and the fragile tapes impregnated with metal. As Autechre, the English duo of electronic music said on the cover of their CD *Tri Repetae* "tdr. made in england. incomplete without surface noise. Disposable information." Music is now a flow of data and binary sequences that come together with the other arts in the heart of the computer. Furthermore, after the first analogical synthesizers, the computer became the instrument of instruments as well as the universal player. Musical creation software allows recording, manipulation, creation and ordering of any music. It is just as the Pythagoreans imagined, the substance of music can now be summed up by "mathmaticizing," compared to which, from a purely technical point of view, the combinations of Bach or semi-aleatory techniques such as Fibonacci's often used series, seem to be primitive works. Obviously, the concept, the creativity and that which can not be measured are something else.

While this was happening in the field of music, diachronic practices such as the movies, performance, video or interactive installation, had been introduced into the visual arts. According to Michael Glasmeier: "Thanks to modernity, time was introduced into visual arts and it threw open the doors to music." If we substitute sound for music, this sentence describes the true source of Sound Art.

The creative interests shared by artists and musicians, together with a society accustomed to a ubiquitous artificial sound, should, sooner or later, make way to forms that combine music and space outside of the symphonic

ambientales, naturales o tecnológicos, desde el golpear de una taladradora al zumbido de una abeja o incluso los apresados en las ondas radiofónicas. El *sampleo*, nacido como *música concreta* en los laboratorios de la Radiodifussion Francaise en París (y ahora presente en cualquier género), siempre ha sufrido un reproche: captar una realidad social viva y externa para encerrarla entre los muros de las instituciones de la Alta Cultura. Cabe argumentar que de esta manera se produce un desplazamiento del sentido y, más allá, la aceptación de esas fuentes "concretas" del sonido no temperado -ruido, si se quiere- como algo merecedor atención estética. También que los centros de música deben actuar como laboratorios de investigación y experimentación y no se les pueden poner barreras. Pero el rapto sigue existiendo y es bueno tenerlo en cuenta.

Llegados a este punto de reificación del sonido en forma de cintas o discos, de la posibilidad de utilizar sonidos preexistentes o sintéticos, de su transmisión a largas distancias o de la superación de la sala de conciertos y de la misma orquesta, se produjo una nueva cesura tecnológica, tan dramática como los fonógrafos de Edison y Berliner.

Hace apenas veinticinco años, la llegada de las grabaciones digitales trajo una nueva desmaterialización del sonido. Al poder almacenarse en cualquier soporte, los datos digitales no permiten aquella identificación inmediata del sonido con las antiguas rebanadas de vinilo o las frágiles cintas impregnadas de metal. Como decía el dúo inglés de música electrónica Autechre en la portada de su CD *Tri Repetae* "tdr. made in england. incomplete without surface noise. Disposable information". La música es ahora un flujo de datos, de secuencias binarias que se encuentran con las otras artes en el corazón del ordenador.

Es más, tras la naturaleza analógica de los primeros sintetizadores, el ordenador se ha convertido en el instrumento de instrumentos y también en el reproductor universal. Un software de creación musical al uso permite la grabación, manipulación, creación y ordenación de cualquier música. Y es que tal y como imaginaron los pitagóricos, la sustancia de la música puede ahora resumirse en una matematización total, comparada con la cual y desde un punto de vista puramente técnico, las combinaciones de Bach o técnicas semi-aleatorias como las muy utilizadas series de Fibonacci, parecen trabajos primitivos. Otra cosa, naturalmente, es el concepto, la creatividad, lo no mensurable.

Mientras esto sucedía en el terreno de la música, en el de las

arenas. Sometimes occupying our gaze, sometimes creating an environment, other times forcing action, or transforming the visual object into a multisensual object…

It is not by chance that in this exact historical-cultural point, post-Cage, post-Venturi and post-Lyotard, sound installations, environments, actions and sculptures arise as viable, both visually and sonically. The strict romantic-Adornoian separation between artistic disciplines was shattering into pieces.

The first sound sculptures in the modern sense of the word were surely the machines of Jean Tinguely, in which mechanical sound was fundamental. Some, such as *Hommage à New York* (1960), presented in the MOMA, were self-destructive, crumbling before the spectators in a deafening and alarming thunder that came to be a parable for the industrial civilization's last gasp as the engine of progress.

As with all trends, we can find many lost or rediscovered histories in the libraries, but the phenomena as a relatively differentiated practice is much more recent. So much so that there are barely monographics on Sound Art before the 1980s. Perhaps directly to the point there is only *Environments Of Musical Sculpture You Can Build*, recompiled and published by John Grayson in 1976. Up until then and really until the mid-90s, what could be found, at times very interesting, appeared in general music encyclopedias, although more frequently in those of contemporary art.

The same can be said for exhibitions. Possibly the first dedicated to the idea was *Sound Sculpture* in the Vancouver Art Gallery, also in 1976, but we had to wait until the mid-80s for others, such as *Vom Klang der Bilder* in Stuttgart or *Klangskulpturen* in Würzburg. It should be pointed out that we are talking about *exhibitions* that usually took place in visual art institutions. Yet further proof of that, while said visual arts have been open to contemporary experimentation, the so-called "serious" music (a way of naming what is formally sophisticated) has not followed the same path and tends to remain happily anchored to a remote past.

Today, Sound Art is a common practice although not always explicitly presented. A tremendously flexible practice and that, like few others, questions the inherited type of museum, also from the 19th century. The problem with sound art is that it is complicated to successfully put together this type of exhibition in only one space as some pieces collide with others. This was painful in the Hayward Gallery in London's *Sonic Boom* (2000), but was promptly

artes visuales habían ido entrando prácticas diacrónicas como el cine, la performance, el video o la instalación interactiva. Según Michael Glasmeier: "Se le concede a la modernidad haber introducido el tiempo en las artes plásticas y, con ello, haber abierto de par en par las puertas a la música". Si sustituimos música por sonido, esta frase describe la verdadera fuente del Arte Sonoro.

Las inquietudes confluyentes de artistas y músicos, unidas a las condiciones de una sociedad acostumbrada a un sonido artificial ubicuo, habían de dar lugar, tarde o temprano, a la aparición de formas que combinaran la música y el espacio fuera de los recintos sinfónicos. Ocupando a veces la mirada, creando a veces un ambiente, forzando otras una acción, transformando el objeto plástico en objeto plurisensual…

No es casual que precisamente en este punto histórico-cultural, ya post-Cage, post-Venturi y post-Lyotard, las instalaciones, ambientes, acciones o esculturas de sonido surjan como un camino viable tanto en lo visual como en lo sonoro. La estricta separación romántico-adorniana entre disciplinas artísticas estaba saltando en pedazos.

Las primeras esculturas sonoras en sentido moderno fueron seguramente las máquinas de Jan Tinguely, en las cuales el sonido mecánico era un aspecto fundamental. Alguna, como el *Hommage à New York* (1960), presentada en el MOMA de NY, eran autodestructivas, pereciendo ante los espectadores en un estruendo ensordecedor y alarmante que venía a ser una parábola de la civilización industrial cuando esta ya daba sus boqueadas como motor de progreso.

Como en toda tendencia, podemos encontrar muchos antecedentes perdidos y redescubiertos en las bibliotecas, pero el fenómeno como práctica relativamente diferenciada resulta mucho más cercano. Tanto que apenas existen estudios monográficos sobre Arte Sonoro previos a los años ochenta. Directamente al punto quizás apenas el *Environments of Musical Sculpture you Can Build,* recopilado y publicado por John Grayson en 1976. Hasta ese momento y en realidad hasta mediados de la siguiente década, lo que se encontraba, a veces muy interesante, aparecía en tratados generales de música, aunque más a menudo en los de arte contemporáneo.

Lo mismo cabe decir de las exposiciones. Posiblemente la primera dedicada al tema fuera *Sound Sculpture* en la Vancouver Art Gallery, también en 1976, pero hubo que esperar a mediados de los años 80 para que surgieran otras como *Vom Klang der Bilder* en Stuttgart o

resolved in *Sonambiente* in Berlin (1996) by disseminating the pieces throughout the city. This situation keeps changing but the majority of institutions today are not technically, administratively nor ideologically prepared to handle this type of artistic practice, just as they are not prepared for other types of art born out of the new media, even though they may even be psychologically predisposed to it.

Although new centers designed and structured with Sound Art in mind might be planned (the proposals that exist can be as awful and anti-visual as a series of sound-proofed cubicles), we need to ask if they are what we want. Being an eminently political practice, as noted by R. Murray Schafer to Douglas Kahn, Sound Art does not like to be confined in a specific place. Sound Art almost always works better when it goes out to the people, when it re-discovers private or public spaces (including museums and auditoriums), when, like the Toluk Tak, it weaves itself into the cloth of life.

Klangskulpturen en Würzburg. Ha de señalarse que estamos hablando de exposiciones realizadas por término general en instituciones de artes plásticas. Una muestra más de que, mientras dichas artes plásticas han estado abiertas a la experimentación contemporánea, la música llamada seria -es una forma de denominar lo formalmente sofisticado- no ha seguido el mismo camino y tiende a permanecer alegremente anclada en un pasado remoto.

Hoy en día el Arte Sonoro es ya una práctica habitual aunque en ocasiones no se presente de forma explícita. Una práctica extremadamente flexible y que, como pocas, pone en cuestión el tipo de museo heredado, también, del siglo XIX. El problema del arte sonoro es que resulta complicado realizar una exposición de este tipo con éxito en un solo recinto porque unas piezas colisionan con otras. Algo que resultaba lacerante en el *Sonic Boom* de la Hayward Gallery en Londres (2000) pero que *Sonambiente* en Berlín (1996) había ya resuelto mediante el expeditivo procedimiento de diseminar las piezas por todo el centro de la ciudad. Esta situación va cambiando pero puede decirse que hoy por hoy la inmensa mayoría de las instituciones no están ni técnica, ni administrativa, ni ideológicamente preparadas para enfrentarse a este tipo de práctica artística, como tampoco lo están para otras que han nacido en base a nuevas tecnologías. Y ello aunque puedan estar psicológicamente predispuestas.

Pero aunque se planearan nuevos centros diseñados y estructurados pensando en el Arte Sonoro (las propuestas que existen pueden ser tan espantosas y antivisuales como una sucesión de cubículos insonorizados) cabría preguntarse si serían deseables. Siendo una práctica eminentemente política, como destacan desde R. Murray Schafer hasta Douglas Kahn, el Arte Sonoro no se encuentra a gusto confinado en un lugar concreto. El Arte Sonoro funciona casi siempre mejor cuando sale al encuentro de las personas, cuando re-descubre propiedades de espacios privados o públicos -incluidos museos y auditorios-, cuando, como el Toluk Tak, se integra en el tejido de la vida.

Thinking about Sound Art from a Musicological Perspective. Chronicle of Steps Still to Be Retraced, and Materials for a Path Still to Be Undertaken

Miguel Álvarez-Fernández

Between 1967 and 1974 the magazine *SONDA* was published in Madrid with a not entirely predictable frequency. The first seven issues that were published bore the subheading "Problem and Panorama of Contemporary Music". The publication's coordinators were a young man called Tomás Marco - who was 25 years old in '67 - and Ramón Barce - who was then 39 -[1]. SONDA magazine's well-nourished pages brought together truly varied articles, from overviews of the current music situation in countries like Argentina, Rumania, Yugoslavia or Brazil, to analyses of works such as Barce's *Coral hablado (Spoken Chorale)*[2] or *Jabberwocky* by Tomás Marco[3], as well as articles that expressed ideas such as these:

"The large orchestra is a result of post Romantic aesthetics, and having become outdated, its existence grows ever more problematic. 'Writing for

1. In the magazine's last two issues, which made up a sort of brief second period, coordination was done by Ramón Barce, Ricardo Bellés and Ricardo Parada. The magazine SONDA was reissued at the end of 2009 by the Ministry of Culture's Music and Dance Documentation Center in a facsimile version, edited by Antonio Álvarez Cañibano.
2. Composition about which Llorenç Barber has recently written; "In the same way that Los Holas of Juan Hidalgo became a seminal work for the action music, el Coral Hablado [sic] has the same significance for de spoken music […] In fact, the idea for Flatus Vocis Trio is a bastard daughter of this coral, like in certain moments can be it Accidents Polipoètics" . Llorenç Barber and Montserrat Palacios, *La Mosca tras la Oreja. De la Música Experimental al Arte Sonoro en España*, Madrid, Fundación Autor, 2010, p. 162.
3. For the relationships between *Jabberwocky* and the works of Fluxus and ZAJ, see Marta Cureses de la Vega, *Tomás Marco. La Música Española desde las Vanguardias*, (*Tomás Marco. Spanish Music in the Vanguard*) Madrid, ICCMU, 2007, pp. 155 on. (especially, *cf.* the section entitled "La prolongación de Fluxus en el teatro musical de Tomás Marco" (The Prolongation of Fluxus in Tomás Marco's Musical Theater), *ibid.* pp. 179 and on.).

Pensar el Arte Sonoro desde la Musicología. Crónica de un Camino aún por Desandar, y Materiales para un Camino aún por Recorrer

Miguel Álvarez-Fernández

Entre 1967 y 1974 se publicó en Madrid, con una periodicidad no del todo predecible, la revista *Sonda*. Los siete números que llegaron a editarse llevaban como subtítulo "Problema y panorama de la música contemporánea". Los coordinadores de la publicación eran un joven llamado Tomás Marco -que en el 67 contaba 25 años- y Ramón Barce -que entonces ya tenía 39-[1]. Las nutridas páginas de la revista *Sonda* aglutinaron artículos ciertamente variados: desde repasos a la actualidad musical de países como Argentina, Rumanía, Yugoslavia o Brasil, hasta análisis de obras como el *Coral hablado* de Barce[2] o *Jabberwocky* de Tomás Marco[3], pasando por artículos donde se expresaban ideas como éstas:

"La gran orquesta es un resultado de la estética posromántica, y, caducada ésta, su existencia se vuelve cada vez más problemática. "Escribir para la orquesta" significa, en la mayor parte de los casos, violentar el sentido de

1. En los dos últimos volúmenes de la revista, que conformaron algo así como una segunda y breve etapa, la coordinación fue desempeñada por Ramón Barce, Ricardo Bellés y Ricardo Parada. La revista *Sonda* fue reeditada a finales de 2009, en versión facsímil, por el Centro de Documentación de Música y Danza del Ministerio de Cultura, en edición a cargo de Antonio Álvarez Cañibano.
2. Composición sobre la que Llorenç Barber recientemente ha escrito lo siguiente: "De igual modo que Los Holas de Juan Hidalgo devino una obra-madre para las músicas-acción, el *Coral Hablado* [sic] de Barce lo fue para las músicas habladas. [...] De hecho, la idea de Flatus Vocis Trío es hija espuria de este coral, como en ciertos momentos lo puede ser Accidents Polipoètics". Llorenç Barber y Montserrat Palacios, *La Mosca tras la Oreja. De la Música Experimental al Arte Sonoro en España*, Madrid, Fundación Autor, 2010, p. 162.
3. Sobre las relaciones entre *Jabberwocky* y los trabajos de *Fluxus* y ZAJ, véase Marta Cureses de la Vega, *Tomás Marco. La Música Española desde las Vanguardias*, Madrid, ICCMU, 2007, pp. 155 y ss. (en especial, cf. el apartado titulado "La prolongación de Fluxus en el teatro musical de Tomás Marco", *ibíd*. pp. 179 y ss.).

the orchestra' means, in most cases, forcing the meaning of today's music to adapt to an instrumental complex arisen in another era and out of another aesthetic, simply because this complex exists officially and certain programs must be filled. I consider it, although it may seem paradoxical, a great misfortune for today's composers to have an orchestra requesting works from them; because adapting to this facility in the end prevents any instrumental search and gradually conforms to the possible clichés of the large post Romantic orchestra, an organization whose origin is - I repeat- completely alien to the underlying assumptions of contemporary musical art."[4]

It is surprising, today, to read these words of Ramón Barce (1928-2008), who in the years following the publication of these quoted lines, did nothing but move ever closer to the instrumental patterns and - by extension - the most typical composition models of the post Romantic tradition (symphonic orchestra, string quartet, piano, etc.), in clear contradiction of what is stated in the words published in SONDA.[5] Tomás Marco (born in 1942), in turn, also was - in those years - very critical about the conditions inherited from the XIX Century for the diffusion of music, while at the same time he praised the aesthetic put into practice by the members of the group ZAJ as an alternative in the face of these conditions:

"That the concert, as we know it in its aspect of typically old-fashioned institution, has died is something scarcely to be doubted; [...] We find ourselves, like it or not, facing a different type of society (and moreover a very dynamic one) that needs different music and with all probability via different means, which directly affects the concert, until now the musical means of communication par excellence. [...] Attempts in Spain to modify the institution of the concert are not lacking. The first and most important attempts correspond to Zaj, and primarily to Juan Hidalgo, Walter Marchetti and the remaining collaborators. Zaj is probably the most radical cultural occurrence, and therefore the most important, of the Spanish post war period."[6]

How is it possible, then, that Marco has not stopped encouraging - in the years subsequent to this text, and up until today - the practice of the "concert", in the most outdated, conservative sense that it can be meant nowadays? And how can it be explained that, during the years that Tomás Marco ran the Center for the Diffusion of Contemporary Music -CDMC- of the Ministry of Culture - an era, between

4. Ramón Barce, "Las cuatro estaciones" (The Four Seasons) in SONDA, *op. cit.*, vol. 1, October 1967, p. 17.
5. In the same way, and regarding the ways of visually representing his own music, Barce would also go on to gradually substitute the experimental character of the daring graphism which he himself analyzed in another article ["Grafización"(Graphization), in SONDA, *op. cit.*, vol. 2, February 1968, pp. 11 to 18] for the conservatism expressed through the creation of absolutely conventional scores, in which the graphic gestures (and their groundbreaking character) gave way to absolutely traditional notation.
6. Tomás Marco, "Su majestad el concierto" (His Majesty the Concert), in SONDA, *op. cit.*, vol. 3, June 1968, pp. 9 and 11
7. This period can be extended to 1999, if the time Marco was the Director General of the Institute of Scenic Arts and Music -INAEM- is taken into account. *Cf.* Marta Cureses de la Vega, *Tomás Marco* (...), *op. cit.*, p. 73 on.

la música actual adaptándose a un complejo instrumental surgido en otra época y de otra estética, sólo porque tal complejo existe administrativamente y tiene que cubrir unos programas. Considero, aunque parezca paradójico, una gran desgracia para el compositor de hoy disponer de una orquesta que le solicite obras; pues la adaptación a esa facilidad termina por impedir toda búsqueda instrumental y por conformarse gradualmente con las posibilidades tópicas de la gran orquesta posromántica, organismo cuyo origen -repito- es ajeno a los supuestos del arte musical contemporáneo"[4].

Resulta curioso, hoy, leer estas palabras de Ramón Barce (1928-2008), quien a partir de los años siguientes a la publicación de las líneas citadas no hizo sino aproximarse, cada vez más, a las plantillas instrumentales y -por extensión- a los modelos compositivos más propios de la tradición postromántica (orquesta sinfónica, cuarteto de cuerdas, piano, etc.), en clara contradicción con lo apuntado en las palabras publicadas en *Sonda*[5]. Tomás Marco (1942), por su parte, también se mostraba -en aquellos años- muy crítico con las condiciones de difusión de la música heredadas del siglo XIX, al tiempo que elogiaba la respuesta estética puesta en práctica por los miembros del grupo ZAJ como alternativa ante esas condiciones:

"Que el concierto, tal y como lo conocemos en su dimensión de institución típicamente decimonónica, se ha muerto es algo apenas dudable; [...] Nos encontramos, querámoslo o no, frente a un tipo de sociedad distinta (y además muy dinámica) que necesita una música diferente y con toda probabilidad a través de medios diferentes, lo que afecta directamente al concierto, hasta ahora el medio de comunicación musical por excelencia. [...] No faltan en España intentos por modificar la institución concierto. Los primeros y más importantes intentos corresponden a Zaj, y principalmente a Juan Hidalgo, Walter Marchetti y demás colaboradores. Zaj es probablemente el hecho cultural más radical, y por lo tanto más importante, de la posguerra española"[6].

¿Cómo es posible, entonces, que Marco no haya dejado de cultivar -en los años posteriores a ese texto, y hasta la fecha- la práctica del "concierto", en el sentido más decimonónico y conservador que en nuestros días puede alcanzar esa expresión? ¿Y cómo se explica que, durante los años en que Tomás Marco dirigió el Centro para la Difusión de la Música Contemporánea (CDMC) del Ministerio de Cultura -una etapa, entre 1985 y 1995[7], que ha pasado a la historia como "los años del *marcotráfico*"-, esos autores elogiados por Marco en el pasaje citado (Hidalgo,

4. Ramón Barce, "Las cuatro estaciones" en *Sonda*, *op. cit.*, vol. 1, octubre de 1967, p. 17.
5. De la misma manera, y en lo que respecta a los modos de representación visual de su propia música, Barce también iría sustituyendo el carácter experimental de los audaces grafismos que él mismo analizaba en otro artículo de *Sonda* ("Grafización", en *Sonda*, *op. cit.*, vol. 2, febrero de 1968, pp. 11 a 18) por el conservadurismo manifestado a través de la confección de partituras absolutamente convencionales, en las que el gesto gráfico (y su carácter de apertura) cedió su lugar a la notación más tradicional.
6. Tomás Marco, "Su majestad el concierto", en *Sonda*, *op. cit.*, vol. 3, junio de 1968, pp. 9 y 11.
7. Este periodo puede ampliarse hasta 1999, si se tiene en cuenta el tiempo que Marco fue Director General del Instituto de las Artes Escénicas y de la Música (INAEM). Cf. Marta Cureses de la Vega, *Tomás Marco (...)*, *op. cit.*, pp. 73 y ss.

1985 and 19957, that is remembered as "the years of Marcotrafficking" -, those artists praised by Marco in the cited passage (Hidalgo, Marchetti), as well as others linked to ZAJ and the most experimental music, had no presence whatsoever (or a very scant one) within the activities organized by the CDMC?

These contradictions, in short, color any interpretation made today regarding the aesthetic development of these artists. And it may well be that it is at this time in history that we can, at last, begin to properly assess the damage that these aesthetic changes towards conservatism, led by two such relevant figures as those aforementioned, caused not only in the evolution of Spanish music but also in certain related areas of knowledge such as Musicology - but we will deal with that later -.

The about-face from positions connected with experimentalism and a multi-disciplinary focus towards more traditional or reactionary practices was supported, especially after the 80's, by the strongest seal of institutional approval. Sound creations that moved away from concerts, scores, the traditional orchestra (or its most recognizable derivations in chamber music, such as the *ensemble*) were directly no longer considered music, and hence, public institutions abandoned (or more precisely, dismantled) their promotion and funding.

Meanwhile, in the rest of Europe and the world, practices directed towards the continued opening up of the definition of what is *musical* steadily flourished, exploring what other forms of relating to sound could come to be considered *music*. From this unprejudiced and experimental perspective (heir, of course, to the open attitude of John Cage and the Fluxus movement, as was that of those aforementioned artists of ZAJ), having studied at a conservatory or having performed in prestigious auditoriums was obviously not considered necessary - or even relevant - for the proposals aimed at expanding and enriching our relationship with sound to receive some type of support (including institutional).

Within this support - not only important from an economic standpoint, but also on a symbolic level - provided to experimental music and the new forms of sound creation in other parts of the world (and not solely to the most academic approaches, as happened in Spain) was, in a place of prominence, that of the academy. Whereas in countries such as Germany figures like Helga de la Motte-Haber (born in 1938) arose, dedicated to studying - from a musicological perspective

Marchetti), al igual que muchos otros vinculados a ZAJ y a las músicas más experimentales, no tuvieran presencia alguna (o muy escasa) dentro de las actividades organizadas por el CDMC?

La contradicción y la incoherencia, en resumen, marcan cualquier lectura de la evolución estética de estos autores realizada desde nuestros días. Y quizá sea también en el momento histórico actual cuando podamos, por fin, empezar a valorar apropiadamente el perjuicio que estos virajes estéticos con rumbo hacia el más acendrado conservadurismo, protagonizados por figuras tan relevantes como las mencionadas, provocaron no sólo en el devenir de la creación musical española, sino también en el de algunos ámbitos de conocimiento aledaños, como el de la Musicología -pero de esto nos ocuparemos más adelante-.

El giro desde unas posiciones estéticas próximas al experimentalismo y a un enfoque multidisciplinar del hecho compositivo hacia prácticas más tradicionalistas o reaccionarias contó, especialmente a partir de los años ochenta, con el más sólido y contundente marchamo institucional. Las creaciones sonoras que se alejaban del concierto, de la partitura, de la orquesta tradicional (o de sus trasuntos camerísticos más reconocibles, como el *ensemble*), dejaron de ser consideradas, directamente, como música, y por tanto las instituciones públicas abandonaron (o, más bien, desmantelaron) su promoción y su financiación.

Mientras tanto, en el resto de Europa y del mundo continuaban floreciendo prácticas encaminadas a seguir abriendo la definición de *lo musical*, a preguntarse qué otras formas de relacionarnos con el sonido podrían llegar a ser consideradas como *música*. Desde esta perspectiva desprejuiciada y experimental (heredera, claro, de la actitud abierta de un Cage y del movimiento Fluxus... como también lo era la de aquellos artistas ZAJ antes citados), por supuesto no se consideraba necesario -ni siquiera relevante- haber estudiado en un conservatorio, o haber estrenado en prestigiosos auditorios, para que las propuestas dirigidas a expandir y enriquecer nuestra relación con lo sonoro gozasen de algún tipo de apoyo (incluido el institucional).

Entre esos apoyos -no sólo importantes desde un punto de vista económico, sino también en un plano simbólico- que en otros lugares del mundo se proporcionaba a las músicas experimentales y a las nuevas formas de creación sonora (y no únicamente a los planteamientos más academicistas, como sucedía en España) figuraba, en un plano destacado, el de la academia. Mientras en países como

- these new forms of sound art, in Spain even today it seems to be incontrovertible that a serious musicologist's object of study must most certainly be a musical score (or, in any case, music that can be codified in the form of a score).
Thus, we find that for several decades now there have appeared, from the most widely varied disciplines, artists who have developed part of their creative work using sound as a means of expression. But musicologists, apparently, have nothing to contribute in this regard. In the study plans for Musicology - or in the academic journals or conferences in this discipline - there is no place to reflect, for example, on sound installations, or radiophonic art, or sound poetry, to give just a few examples.

Accepting as an object of study these artistic manifestations that (in order not to hurt the feelings of the most reactionary musicians) we have come to group under the diffuse concept of "sound art" demands that we broaden our mindset as scientists, at least sufficiently to admit that the broadening of the concept of music derived from the thinking of artists such as Cage provokes, in many cases, that certain aesthetic proposals related to sound might be located on grounds that are seemingly closer to arts other than music, when music is understood in the traditional sense.

This flexibilization of the boundaries between the arts requires that musicologists, prior to beginning the study of this contemporary musical manifestation whose foundations splash over into other artistic disciplines, need to depart from a broad idea regarding the limits of their area of work, that is, their idea of music.

In this sense, we must accept the advantage gained in the area of Fine Arts and Art History, where valuable studies, more connected with music than with anything else, have already been carried out all over the world. We have also been observing this phenomenon in our country for the last few years. Nonetheless, in some of these studies, such as the otherwise very stimulating *Las Imágenes del Sonido (The Images of Sound)* by Javier Ariza (professor in the Faculty of Fine Arts of the Universidad de Castilla-La-Mancha), the vision offered of what is musical is somewhat limited and archaic:

"Sound, specifically musical sound, has classically been treated as an inherent element of music itself and as such is exclusively linked to a very strict and regulated artistic category. This circumstance helped to present it as a discipline that was not open to unorthodox proposals. The principal criticism coming from the plastic art

Alemania surgían figuras como la de Helga de la Motte-Haber (nacida en 1938), dedicada a estudiar -desde la Musicología- esas nuevas formas de arte sonoro, en España todavía hoy parece incontrovertible que el objeto de estudio de un musicólogo serio debe ser, claro, una partitura (o, en todo caso, una música susceptible de ser codificada en forma de partitura).

Así, nos encontramos que desde hace ya varias décadas han ido apareciendo artistas, procedentes de las más variadas disciplinas, que han desarrollado parte de su labor creativa utilizando el sonido como medio de expresión. Pero los musicólogos, aparentemente, no tenemos nada que aportar al respecto. En los planes de estudio de Musicología -o en las revistas y congresos especializados en esta disciplina- no hay aún sitio para reflexionar, por ejemplo, sobre las instalaciones sonoras, o sobre el arte radiofónico, o sobre la poesía sonora, por sólo poner unos pocos ejemplos.

Acoger como objeto de estudio esas manifestaciones artísticas que (para no herir los sentimientos de los músicos más reaccionarios) hemos dado en agrupar bajo el difuso concepto de "arte sonoro" exige ampliar nuestra mentalidad como científicos. Al menos, lo suficiente como para reconocer que la ampliación del concepto de música derivada del pensamiento de autores como Cage provoca, en muchos casos, que las propuestas estéticas relacionadas con lo sonoro lleguen a ubicarse en terrenos aparentemente más próximos a otras artes que a la música, entendida ésta en un sentido tradicional. Esta flexibilización de las fronteras entre las artes exige que el musicólogo, antes de comenzar el estudio de una manifestación musical contemporánea cuyos fundamentos salpiquen otras disciplinas artísticas, necesite partir de una idea amplia acerca de los límites de su área de trabajo, es decir, de su idea de música.

En este sentido, puede admitirse la ventaja ya adquirida desde el ámbito de las bellas artes y la historia del arte, en cuyo seno se vienen realizando estudios sobre creaciones artísticas que, en muchos casos, tienen más que ver con la música que con cualquier otra cosa. También en nuestro país, desde hace unos pocos años, estamos presenciando este fenómeno. Sin embargo, en algunos de esos trabajos, como el por otro lado muy estimulante *Las Imágenes del Sonido* de Javier Ariza (profesor en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Castilla-La Mancha), la visión que se ofrece de lo musical es algo limitada y arcaica:

"El sonido, concretamente el sonido musical, ha sido tratado clásicamente como un elemento inherente a la propia música y como tal ligado en

world has centered on the lack of synchrony with the times in which we live. This criticism is proven in the fact that, for the most part, the same musical instruments are being used as two centuries ago, and current sound compositions do not discard these instruments. During the XX century, sound (musical and non-musical) has been an object of study open to new forms of expression and performance."[8]

The confusion reflected in these lines, without a doubt, comes from the incoherent theoretical legacy of certain "avant-garde musicians" such as those cited at the outset of this text. But if we analyze the development of musical thought over the last century with rigor, we will observe that it no longer makes sense to distinguish between "musical sounds" and "non-musical sounds". Music, today, includes all the dominions of sound (and much more, to be sure). And nowadays to think that music is created only by those who use "an instrumental complex arisen in another era" (as Barce wrote, in his day), and present it through that "*typically old-fashioned institution*" the concert (just as Tomás Marco denounced) is simply an error. The questions asked today by a musician concerned with contemporaneity can hardly be framed within the concert format nor expressed by an orchestral device, and perhaps have more to do with matters such as those pointed out, back in 2001, by David Toop in an article in the magazine *The Wire*:

"(The) relationship of the composer to the audience, for example, or the use of chance and accident in the creation of music; the construction of feedback systems or self-generating and adaptive mechanisms that shape sound; the exertion or abdication of a musical result; the modelling of music based on ecosystems and similar complex environments and the setting in motion of events that question the definition of music as a cultural production distinguished from noise or unorganized sound by human agency and intentionality."[9]

The institutional neglect (or, more precisely, rejection) professed in Spain towards these "other" forms of music, together with the complicity of certain figures (who perhaps have accumulated more political power and political decision-making ability than would have been advisable), has doubtlessly influenced the fact that the main push these artistic practices have received has come from specialists in Art History or Fine Arts (with all the problems that the lack of a musicological perspective on the subject can cause). Possibly the disposition and open attitude in the face of the creative act habitually professed in these other disciplines

8. Javier Ariza, *Las Imágenes del Sonido. Una Lectura Plurisensorial en el Arte del Siglo XX (Images of Sound. A Plurisensorial Reading of Art in the XX Century*, Cuenca, Universidad de Castilla-La-Mancha, 2003, p. 12.
9. David Toop, "The Generation Game: Experimental Music and Digital Culture", in *Audio Culture. Readings in Modern Music*, ed. by Cristoph Cox and Daniel Warner, New York – London, Continuum Books, 2004, pp. 240 and 241.

exclusiva a una categoría artística muy estricta y reglada. Circunstancia que la presentaba como una disciplina poco permeable a propuestas poco ortodoxas. Las principales críticas provenientes del mundo plástico se han centrado en la falta de sincronía con el tiempo en que se vive. Esta crítica se evidencia en el hecho de que se siguen utilizando, mayoritariamente, los mismos instrumentos que hace dos siglos y que las composiciones sonoras no obvian en la actualidad estos instrumentos. Durante el siglo XX, el sonido (musical y no musical) ha sido objeto de estudio evolucionado a nuevas formas de expresión e interpretación" [8].

La confusión reflejada en estas líneas proviene, qué duda cabe, del incoherente legado teórico de algunos "músicos de vanguardia" como aquellos citados al inicio de este texto. Pero si analizamos con rigor la evolución del pensamiento musical en el último siglo, observaremos que ya no tiene sentido marcar una diferencia entre "sonidos musicales" y "sonidos no musicales". La música, hoy, comprende todos los dominios de lo sonoro (y mucho más, desde luego). Y pensar que hoy solamente crea música quien emplea "un complejo instrumental surgido en otra época" (como escribía, en su momento, Barce), y la presenta a través de esa "institución típicamente decimonónica" que es el concierto (tal y como denunciaba Tomás Marco) es, sencillamente, un error. Las preguntas que hoy se formula un músico preocupado por la contemporaneidad difícilmente pueden encuadrarse en el formato concierto, ni expresarse a través de un dispositivo orquestal, y tal vez tengan más que ver con cuestiones como las que, ya en 2001, apuntaba David Toop en un artículo de la revista *The Wire*:

"[L]a relación del compositor con el público, por ejemplo, o el uso de la aleatoriedad y el accidente en la creación musical; la construcción de sistemas de retroalimentación o de mecanismos adaptativos que afectan al sonido; la renuncia al control sobre el resultado sonoro de la obra musical; la generación de música a partir de modelos de ecosistemas y entornos de similar complejidad y la activación de eventos que cuestionan la definición de música como una producción cultural distinta del ruido o del sonido no organizado por la actividad y la intencionalidad humanas"[9].

El descuido (o, más bien, el rechazo) institucional profesado en España hacia estas "otras" formas de música, unido a la complicidad de determinadas figuras (que tal vez hayan acumulado más poder y capacidad de decisión política de la que hubiese sido recomendable), sin duda ha influido en que el principal impulso recibido por estas prácticas artísticas haya provenido de

8. Javier Ariza, *Las Imágenes del Sonido. Una Lectura Plurisensorial en el Arte del Siglo XX*, Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, 2003, p. 12.
9. David Toop, "The Generation Game: Experimental Music and Digital Culture", en *Audio Culture. Readings in Modern Music*, ed. por Cristoph Cox y Daniel Warner, Nueva York – Londres, Continuum Books, 2004, pp. 240 y 241.

- unlike what happens in the area of Musicology - also has, in this regard, its importance.

Consequently, and though it may seem to be a paradox, we musicologists who are dedicated to studying these aesthetic manifestations which we still term "sound art" (reluctantly, since adopting this term - and not that of simply "music" - means admitting that these works are placed outside the limits of what some have set for what is "musical") continue to find our best references and allies not among our musicology colleagues, but rather in researchers who come from other disciplines, such as Miguel Molina (professor of the Faculty of Fine Arts of the Universidad Politécnica de Valencia), José Antonio Sarmiento (professor, like Javier Ariza, in the Faculty of Fine Arts of the Universidad de Castilla-La-Mancha, in Cuenca), or Mikel Arze (professor in the Faculty of Fine Arts in the Universidad del País Vasco).

Although we have emphasized the work of intellectuals such as Helga de la Motte-Haber in Germany, it would not be correct to say that outside our borders the attention Musicology bestows on new forms of musical creation is something totally established or settled in academic terms. In reality, outside Spain as well, some of the most relevant contributions in this area of study come from disciplines that are not directly related to anything musical.

Thus, if we review the main milestones in this field in the last two decades, we find that authors such as Douglas Kahn (an art historian later specialized in *media arts*) and Gregory Whitehead (radiophonic artist) published in 1992 the book *Wireless Imagination. Sound, Radio and the Avant-Garde*, which is a fundamental landmark in this field of work. The texts compiled there analyzed the works of artists such as Cage, Artaud, Dziga Vertov or William Burroughs, among others.[10] Some years later, in 1999, this same Douglas Kahn presented, in a more elaborate way, a theoretical proposal that - inasmuch as a deliberately postmodern discourse can afford - argues in favor of certain specific theories. As its subtitle indicates, *Noise, Water, Meat. A History of Sound in the Arts* explores the concept of sound through diverse artistic manifestations (not exclusively "musical") throughout the XX Century. A concept of sound, furthermore, that expands to include

"[S]ounds, voices and aurality -anything that might fall within or touch on auditive phenomena, whether this involves actual sonic or auditive events or ideas about sound or listening; sounds actually heard or heard in myth, idea, or implication; sounds

10. Douglas Kahn and Gregory Whitehead, *Wireless Imagination. Sound, Radio and the Avant-*Garde, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1992.

especialistas en Historia del Arte o Bellas Artes (con todos los problemas que la falta de una perspectiva musicológica sobre el asunto pueda acarrear). Posiblemente el talante y actitud abierta ante el hecho creativo que se profesa habitualmente desde estas disciplinas -a diferencia de lo que aún sucede en el ámbito de la Musicología- también tenga, en este sentido, su importancia.

En consecuencia, y por paradójico que resulte, los musicólogos que nos dedicamos a estudiar esas manifestaciones estéticas que aún denominamos como "arte sonoro" (a regañadientes, pues adoptar esa denominación -y no la de, simplemente, "música"- supone admitir que esas obras se ubican más allá de los límites que algunos han fijado para "lo musical") seguimos encontrando nuestros mejores maestros y aliados no entre los colegas musicólogos, sino en investigadores procedentes de otras disciplinas, como Miguel Molina (catedrático de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia), José Antonio Sarmiento (profesor, como Javier Ariza, en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Castilla-La Mancha, en Cuenca), o Mikel Arze (profesor en la Facultad de Bellas Artes en la Universidad del País Vasco).

Aunque hemos destacado la labor de intelectuales como Helga de la Motte-Haber en Alemania, no sería correcto afirmar que fuera de nuestras fronteras la atención prestada desde la Musicología hacia las nuevas formas de creación musical sea algo totalmente establecido o asentado en términos académicos. En realidad, también fuera de España algunas de las aportaciones más relevantes en este ámbito de estudio proceden de disciplinas no directamente relacionadas con lo musical.

Así, si repasamos los hitos principales en este campo durante las dos últimas décadas, encontraremos que Douglas Kahn (un historiador del arte posteriormente especializado en las *media arts*) y Gregory Whitehead (artista radiofónico) publicaron en 1992 el libro *Wireless Imagination. Sound, Radio and the Avant-Garde*, que representó un hito fundamental en esta área de trabajo. Los textos allí recopilados analizaban obras de autores como Marinetti, Cage, Artaud, Dziga Vertov o William Burroughs, entre otros[10]. Unos años después, en 1999, el mismo Douglas Kahn presentó, de una forma más elaborada, una propuesta teórica que -en la medida en que un discurso deliberadamente posmoderno puede permitírselo- argumenta a favor de una serie de tesis concretas. Como indica su subtítulo, *Noise, Water, Meat. A History of Sound in the Arts* explora el concepto de sonido a través de diversas manifestaciones artísticas

10. Douglas Kahn y Gregory Whitehead, *Wireless Imagination. Sound, radio and the avant-garde*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1992.

heard by everyone or imagined by one person alone; or sounds as they fuse with the sensorium as a whole."[11]

In these words a broad conception of the phenomenon of sound can be observed, without a doubt indebted to the aesthetic approach of John Cage and his school. Along with these publications, and while still in the 90's, other texts also dealt with studying the sonic dimension of diverse artistic manifestations not necessarily related to the musical tradition (but susceptible to - this is the premise of the article at hand - musicological analysis). The collection of essays *Sound States. Innovative Poetics and Acoustical Technologies*, appeared in 1997 and published by Adalaide Morris (professor of Literature, not Musicology), dealt with the work of a broad set of writers, from James Joyce and Ezra Pound, to Cecil Taylor and Henri Chopin.[12]

The reflection on sound, understood from a perspective as broad as the one attempting to be posed here, has also found a fertile theoretical framework - that doubtlessly could enrich any musicological research - in the field of radiophonic art. The radio, already present in the title of Kahn and Whitehead's previously mentioned first text, very soon generated an important reflective channel through which the thoughts of fundamental artists and thinkers for any musicological approach to sound art flowed. From the work *Radio* by Rudolf Arnheim, in 1936, to the colossal *Re-Inventing Radio. Aspects of Radio Art*, edited by Heidi Grundmann and Elisabeth Zimmermann, among others, appeared in 2008, and passing by *Experimental Sound & Radio*, published in 2001 by Allen S. Weiss, or the complete collection *Radio Rethink. Art, Sound and Transmission*, edited by Daina Augaitis and Dan Lander in 1994, radiophonic art has managed to pose the problems of essential concepts for the development of our current thought on sound.

In addition to radiophonic art, other activities of creation have also brought about theoretical development of aspects which today must form part of the field of study of Musicology. The field of cinematographic theory has witnessed, over the last few decades, a huge amount of studies dedicated to sound that form a *corpus* no researcher could reject. In this sense, the psychoanalytical line begun by Kaja Silverman with *The Acoustic Mirror. The Female Voice in Psychoanalysis and Cinema*, not to mention the always inspiring works of Michel Chion, or those of Rick Altman (such as *Sound Theory, Sound Practice*, the book published in 1992), constitute contributions that have already transformed the theoretical

11. Douglas Kahn, *Noise, Water, Meat,* Cambridge (Mass.), MIT Press, 1999, p. 3.
12. *Sound States: Innovative Poetics and Acoustical Technologies*, ed. by Adalaide Kirby Morris, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1997. As a noteworthy and positive difference with regard to the two previously mentioned texts, those in charge of this volume decided to include a CD containing the works discussed in the text.

(no exclusivamente "musicales") a lo largo del siglo XX. Un concepto de sonido, además, que se expande hasta englobar

"[S]onidos, voces y la auralidad [*aurality*] todo lo que pueda incluir o conectarse con los fenómenos auditivos, bien en forma de eventos sonoros o audibles, o de ideas sobre el sonido y la escucha; sonidos efectivamente escuchados o escuchados a través del mito, la idea o la implicación; sonidos escuchados por todos o imaginados por una sola persona; o sonidos fundidos con otras percepciones sensoriales"[11].

En estas palabras puede observarse una concepción amplia del fenómeno sonoro, sin duda deudora de los planteamientos estéticos de John Cage y su escuela. Junto a estas publicaciones, y todavía en la década de los noventa, otros textos también se ocuparon de estudiar la dimensión sonora de diversas manifestaciones artísticas no necesariamente relacionadas con la tradición musical (pero susceptibles -esta es la tesis del presente artículo- de un análisis musicológico). La recopilación de ensayos *Sound States. Innovative Poetics and Acoustical Technologies*, aparecida en 1997 y editada por Adalaide Morris (profesora de Literatura, no de Musicología), trataba el trabajo de un amplio conjunto de autores, desde James Joyce y Ezra Pound, hasta Cecil Taylor y Henri Chopin[12].

La reflexión sobre lo sonoro, entendida desde una perspectiva tan amplia como la que se intenta plantear aquí, también ha encontrado un fértil marco teórico -que sin duda puede enriquecer cualquier reflexión musicológica- en el campo de los estudios sobre el arte radiofónico. La radio, que ya estaba presente en el título del primer texto de Kahn y Whitehead anteriormente mencionado, generó muy tempranamente un importante cauce reflexivo a través del cual discurrió el pensamiento de artistas y pensadores fundamentales para cualquier aproximación musicológica hacia el arte sonoro. Desde la obra *Radio* de Rudolf Arnheim, de 1936, hasta el colosal *Re-Inventing Radio. Aspects of Radio Art*, editado por Heidi Grundmann y Elisabeth Zimmermann, entre otros, y aparecido en 2008, y pasando por *Experimental Sound & Radio*, publicado en 2001 por Allen S. Weiss, o por la completa recopilación *Radio Rethink. Art, Sound and Transmission*, editada por Daina Augaitis y Dan Lander en 1994, el arte radiofónico ha conseguido problematizar conceptos esenciales para el desarrollo de nuestro pensamiento actual sobre el sonido.

Además del arte radiofónico, otras actividades de creación también han propiciado un desarrollo teórico sobre los aspectos que hoy, necesariamente, deben formar parte del campo de estudio de la

11. Douglas Kahn, *Noise, Water, Meat*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1999, p. 3.
12. *Sound States: Innovative Poetics and Acoustical Technologies*, ed. por Adalaide Kirby Morris, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1997. Como notable y positiva diferencia respecto a los dos textos anteriormente mencionados, los responsables de este volumen decidieron incorporar un CD con grabaciones de las obras tratadas en el texto.

areas over which they project their influence. And if we talk about texts that - duly taken seriously - are destined to reconfigure the underlying basis for any musicological approach to contemporary sound creation, the masterly work by Jonathan Sterne entitled *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*, appeared in 2003, should also occupy a privileged position.

Surprisingly, many of these texts still do not form part of the mandatory reading list for Musicology courses dedicated to current creation found at Spanish universities - not to mention, of course, at the conservatories -. But even more surprisingly, the same thing occurs with a large number of publications that have appeared in Spanish over the last few years, publications having to do with the thought and work of someone so tied to "musical" creation (no matter that he worked hard to drastically redefine this concept) as John Cage. Back in 1999 Carmen Pardo - doctor in Philosophy, and masterly figure within musicology "with broad perspectives" - prepared the edition and translation of *Escritos al Oído (Written in the Ear)*, a collection of Cageian texts of different origins (published not by a Musicology department or a conservatory but by the Association of Foreman Builders and Architects of the Murcia region). It was still necessary to wait until 2002 for the admirable publishing house Árdora to make available a version in Spanish of *Silence*, John Cage's book that originally appeared in 1961, and it was not until 2006 when an edition in Spanish appeared of *Experimental Music: Cage and Beyond*, Michael Nyman's unequalled text published in 1974.

All these dates describe a historic delay which must still be offset, but there are reasons for optimism. The Spanish booklist devoted to experimental music and sound art has grown over the last few years at a rate which has absolutely no comparison in the publishing world dedicated to "contemporary music" (understood in the strict, myopic sense that they insist on cultivating in numerous public institutions). As another paradoxical symptom of the situation, a fair number of these publications arise from the push provided by organizations that are not in principle related to musical creation (nor investigation). This is the case of the interesting volumes (and accompanying CDs) published as part of the "Desacuerdos" (Disagreements) project (a joint initiative of Arteleku, the center José Guerrero, MACBA and the Universidad de Sevilla), or the catalogue of the "Spanish Sound Art Exhibition (MASE)", curated by José Iges in Lucena and Córdoba in 2006. We can also mention here the corresponding catalogues to two

Musicología. El campo de la teoría cinematográfica ha sido testigo, en las últimas décadas, de una profusión de estudios dedicados al sonido que forman un corpus irrechazable para cualquier investigador. En este sentido, la línea psicoanalítica iniciada por Kaja Silverman con *The Acoustic Mirror. The Female Voice in Psychoanalysis and Cinema*, por no mencionar los siempre inspiradores trabajos de Michel Chion, o los de Rick Altman (como *Sound Theory, Sound Practice*, el libro que editó en 1992), constituyen aportaciones que ya han transformado los ámbitos teóricos sobre los que proyectan su influencia. Y, si hablamos de textos que -debidamente tomados en serio- están llamados a reconfigurar los planteamientos de base de cualquier aproximación musicológica hacia la creación sonora contemporánea, la magistral obra de Jonathan Sterne titulada *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*, aparecida en 2003, también debe ocupar un lugar privilegiado.

Sorprendentemente, muchos de estos textos aún no forman parte de la bibliografía obligatoria de los cursos de Musicología dedicados a la creación actual en las universidades españolas -por no hablar, claro, de los conservatorios-. Pero, más sorprendentemente aún, lo mismo sucede con gran número de publicaciones aparecidas en nuestro idioma en los últimos años, que tienen que ver con el pensamiento y la obra de alguien tan vinculado a la creación "musical" (por mucho que se encargara de redefinir drásticamente este concepto) como John Cage. Ya en 1999 Carmen Pardo -doctora en Filosofía, y figura magistral dentro de la musicología "de amplias miras"- preparó la edición y la traducción de *Escritos al Oído*, una recopilación de textos *cageanos* de diversa procedencia (publicada no por un departamento de Musicología o un conservatorio, sino por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia). Aún hubo que esperar a 2002 para que la admirable editorial Árdora publicara una versión en castellano de *Silence*, el libro de John Cage originalmente aparecido en 1961, y no fue hasta 2006 cuando apareció en nuestro idioma *Música Experimental: de John Cage en Adelante*, el señero texto de Michael Nyman publicado en 1974.

Todas estas fechas dan cuenta de un retraso histórico que aún debe ser compensado, pero hay razones de sobra para el optimismo, pues la bibliografía española dedicada a las músicas experimentales y el arte sonoro se ha ampliado en estos últimos años a un ritmo que, desde luego, no encuentra parangón alguno en el ámbito editorial dedicado a la "música contemporánea" (entendida ésta en el sentido miope

art exhibits curated by Iges in the Koldo Mitxelena of San Sebastián: "El Espacio del Sonido. El Tiempo de la Mirada" (Space of Sound. Time of the Look), and "Dimensión sonora" (Sound dimension) (exhibitions held, respectively, in 1999 and in 2007).

This publishing boost appears to be continuing - or even amplifying - lately: in 2008 the Contemporary Art Museum of Vigo (MARCO) published *Audio Hacklab*, a volume derived from the project of the same name led by the Galician collective Escoitar.org, where reflections on the current state of practices related to sound and its hearing abound. Back in 2009 two significant - although to a certain extent, antithetical - publications reviewing the development of experimental poetry in Spanish appeared (both, once again, in catalogue format, and linked to important exhibitions): on one hand, *Escrituras en Libertad. Poesía Experimental Española e Hispanoamericana del Siglo XX* (*Writings in Freedom. Experimental Spanish and Latin American Poetry of the XX Century*), curated by José Antonio Sarmiento for the Instituto Cervantes, and, on the other, *Escrito Está. Poesía Experimental en España* (*Written it is. Experimental poetry in Spain*), curated by Fernando Millán for Artium (Vitoria) and the Patio Herreriano Museum (Valladolid). Let us note, at least as a sign that this encouraging trend is continuing to its consolidation, two projects that have appeared in 2010: *La mosca tras la oreja. De la música experimental al arte sonoro en España*, an ambitious book (accompanied by four CDs) by Llorenç Barber and Montserrat Palacios, published by the Fundación Autor, and the catalogue for the exhibition *Encuentros de Pamplona 1972: Fin de Fiesta del Arte Experimental (Encounters in Pamplona 1972: End of the Experimental Art Party)*, presented between October 2009 and February 2010 in the Reina Sofía Museum of Madrid.

These last two publications, *La mosca tras la oreja* and the exhibit catalogue devoted to *Encuentros de Pamplona 1972*, could announce a new turn within the historic line that we are attempting to describe in these pages. Unlike the majority of the aforementioned texts, the relationship of both volumes with clearly musical matters is direct: both the subheading of *La Mosca tras la Oreja* ("*De la Música Experimental al Arte Sonoro en España*") as well as the profile of the authors (both are musicians) bear witness to this, in the first place. Regarding *Encuentros de Pamplona*, it is worth noting that one of the primary event promoters was Luis de Pablo, whose biographical and aesthetic career may well be on the same level, in many regards, with those of Ramón Barce and Tomás Marco - just as they were introduced in the opening paragraphs of this text -.

y estricto que se empeñan en cultivar numerosas instituciones públicas). Como otro síntoma del carácter paradójico de la situación, un buen número de estas publicaciones surgen del impulso proporcionado por organismos que no están en principio relacionados con la creación (ni con la investigación) musical. Este es el caso de los interesantes volúmenes (y CD adjuntos) editados como parte del proyecto *Desacuerdos* (una iniciativa conjunta de Arteleku, el centro José Guerrero, el MACBA y la Universidad de Sevilla), o el catálogo de la *Muestra de Arte Sonoro Español (MASE)*, comisariada por José Iges en Lucena y Córdoba durante 2006. Podemos también mencionar aquí los catálogos correspondientes a dos exposiciones de arte sonoro que Iges comisarió en el Koldo Mitxelena de San Sebastián: *El Espacio del Sonido. El Tiempo de la Mirada* y *Dimensión Sonora* (muestras celebradas, respectivamente, en 1999 y en 2007).

Este impulso editorial parece continuar -o incluso amplificarse- en los últimos tiempos: en 2008 el Museo de Arte Contemporánea de Vigo (MARCO) publica *Audio Hacklab*, un volumen derivado del proyecto homónimo conducido por el colectivo gallego Escoitar.org, donde abundan las reflexiones sobre el estado actual de las prácticas relacionadas con el sonido y sus escuchas. Ya en 2009 aparecen dos significativas -aunque, en cierta medida, antitéticas- publicaciones que repasan la evolución de la poesía experimental en español (ambas, de nuevo, en formato catálogo y vinculadas a sendas exposiciones): de un lado, *Escrituras en Libertad. Poesía Experimental Española e Hispanoamericana del Siglo XX*, comisariada por José Antonio Sarmiento para el Instituto Cervantes, y, de otro lado, *Escrito Está. Poesía Experimental en España*, comisariada por Fernando Millán para Artium (Vitoria) y el Museo Patio Herreriano (Valladolid). Anotemos, siquiera como augurio de que esta alentadora tendencia prosiga hasta consolidarse, dos proyectos aparecidos en 2010: *La mosca tras la oreja. De la música experimental al arte sonoro en España*, un ambicioso libro (acompañado de cuatro CD) de Llorenç Barber y Montserrat Palacios, a cargo de la Fundación Autor, y el catálogo de la exposición *Encuentros de Pamplona 1972. Fin de Fiesta del Arte Experimental*, presentada entre octubre de 2009 y febrero de 2010 en el Museo Reina Sofía de Madrid.

Estas dos últimas publicaciones, *La Mosca tras la Oreja* y el catálogo de la muestra dedicada a los *Encuentros de Pamplona 1972*, podrían anunciar un nuevo giro dentro de la línea histórica que estamos intentando describir en estas páginas. A diferencia de la mayoría de los textos antes mencionados, la relación de ambos

From the aforementioned it can be surmised that the curiosity to rethink the development of musical practices in Spain in the second half of the last century is growing. Perhaps the stories from that period that we have been told until now are beginning to be insufficient, or even suspect (let's think, for instance, about Tomás Marco's repeated and insistent works in this regard),[13] as nothing is told in those stories about many musicians who, from our current perspective, are fundamental for any young creator, or - in general - anyone interested in the sound creation of his times.

It may also be due to this growing curiosity that over the past years, the work of some young musicologists is being focused not so much towards researching the work of the composers depicted in these canonical stories with monopolistic aspirations, but rather more towards the work of other artists who, while they have not gotten the blessing of official musical institutions, they have developed inspiring work for new generations of artists and theorists. Think, for example, about studies like the one that María de los Remedios Vázquez González is doing about the music of Llorenç Barber, or the one David López Sáez is devoting to the work of José Iges, an artist whose career (like that of Llorenç Barber and of Carles Santos) was also studied by Ainhoa Kaiero in her doctoral thesis defended in 2007.

The case of another musicologist, Isaac Diego García Fernández, is particularly relevant for the point being argued. His interest in the work of Josep Mª Mestres-Quadreny (born in 1929) is not focused on the symphonic production of this composer - as perhaps Mestres-Quadreny himself would prefer -, but rather related to his experimental approaches (electronic music, graphic notation, intermediality, etc.), which the composer moved further and further away from after the 1960's.

We could also include in this list research projects that, perhaps due to limitations of the Musicology departments of our universities, have had to seek protection in other areas of knowledge. This could be the case of the one currently being carried out by Henar Rivière Ríos, as an Art Historian, about the group ZAJ and, more specifically, Walter Marchetti.

The interest awoken by figures such as those just named, an interest that is shown not only in the profusion of academic works focused on them, but also the previously mentioned eclosion of publications and exhibits devoted to experimental music and sound art, should not be considered exceptional or anomalous. Quite the contrary, what could be branded as odd or strange, even in historic terms, is that will - wielded by those other composers

13. From *Música Española de Vanguardia (Avant-Garde Spanish Music)* (Madrid, Guadarrama, 1970) to *Historia de la música Occidental del Siglo XX* (*History of Western Music of the XX Century*) (Madrid, Alpuerto, 2003), by way of *Historia de la Música Española vol. 6: Siglo XX* (*History of Spanish Music Vol 6: the XX Century*) (Madrid, Alianza, 1983) or *Pensamiento Musical y Siglo XX* (*Musical Thought and the XX Century*) (Madrid, Fundación Autor, 2002).

textos con cuestiones claramente musicales es directa: tanto el subtítulo de *La Mosca tras la Oreja* ("*De la Música Experimental al Arte Sonoro en España*") como el perfil de sus autores (ambos son músicos) así lo atestiguan, en el primer caso; en cuanto a los Encuentros de Pamplona, no está de más recordar que uno de los principales promotores del evento fue Luis de Pablo, cuya trayectoria biográfica y estética bien puede equipararse, en muchos sentidos, a las de Ramón Barce y Tomás Marco -tal y como éstas fueron presentadas en los primeros párrafos de este texto-.

De lo anterior podría deducirse que está aumentando la curiosidad por repensar la evolución de las prácticas musicales en España durante la segunda mitad del siglo pasado. Quizá las historias de ese periodo que hasta ahora se nos han contado empiecen a resultar insuficientes, o incluso sospechosas (pensamos, por ejemplo, en los repetidos e insistentes trabajos de Tomás Marco en este sentido[13]), pues en esos relatos nada se cuenta respecto a músicos y músicas que, desde la perspectiva actual, resultan fundamentales para cualquier joven creador, o -en general- cualquier persona interesada en la creación sonora de su tiempo.

También podría obedecer a esa creciente curiosidad el hecho de que, también en los últimos años, el trabajo de algunos jóvenes musicólogos se esté orientando no tanto hacia la investigación del trabajo de los compositores retratados en esas historias canónicas y de aspiraciones monopolísticas, sino más bien hacia la obra de otros autores que, si bien no han recibido el beneplácito de las instituciones musicales oficiales, sí que han desarrollado una obra inspiradora para las nuevas generaciones de artistas y teóricos. Pensamos, por ejemplo, en trabajos como el que María de los Remedios Vázquez González viene realizando en torno a la música de Llorenç Barber, o el que David López Sáez está dedicando a la obra de José Iges, autor cuya trayectoria (al igual que la de Llorenç Barber y la de Carles Santos) fue también estudiada por Ainhoa Kaiero Claver en una tesis doctoral defendida en 2007.

De particular relevancia, a los efectos de lo que se pretende argumentar, puede ser el caso de otro joven musicólogo, Isaac Diego García Fernández, cuyo interés en la obra de Josep Mª Mestres-Quadreny (nacido en 1929) no recae sobre la producción sinfónica de este autor -como tal vez el propio Mestres-Quadreny preferiría-, sino en los planteamientos experimentales (músicas electrónicas, notación gráfica, intermedialidad, etc.) de los que el compositor se fue alejando progresivamente a partir de los años setenta.
En esta misma nómina también

13. Desde *Música Española de Vanguardia* (Madrid, Guadarrama, 1970) hasta *Historia de la Música Occidental del Siglo XX* (Madrid, Alpuerto, 2003), pasando por su *Historia de la Música Española vol. 6: Siglo XX* (Madrid, Alianza, 1983) o *Pensamiento Musical y Siglo XX* (Madrid, Fundación Autor, 2002).

who have also paraded through these pages - to reduce music to its most institutionalized manifestations, to its forms that are most stagnant in tradition - the tradition of the concert, the orchestra, etc. -.

If there is anything we can learn from Musicology it is that sound creation always, throughout its entire history - a history which coincides with that of humanity -, has continually redefined itself, transformed itself, changed its forms, its contexts, its places, its moments... It seems, therefore, a mistake to anchor ourselves in a specific configuration of what is "musical", and expect that everything not having to do with that must not be considered music, nor warrant the attention of those of us in the field of Musicology. A different matter is that those historic changes in the nature of what is "musical" may affect the positions of power attained by certain people (also the fear that historic transformations may snatch away - or simply cast doubts on - the convictions we take for granted is something that has accompanied humankind since our origins).

In fact, this text - whose purpose is to argue that Musicology can and should concern itself with those artistic practices that, such as those populating the exhibition discussed in this book, fit in with the term "sound art" - could have begun by recalling the relationship between music and architecture in the compositions of Giovanni Gabrieli (1556?-1612) specifically conceived for St. Mark's Basilica in Venice, or the performative nature of Perotin and the other maestros of the school of Notre Dame's *organa* performances of around 1200,[14] or even how some of today's paleontologists begin their investigations by identifying those places with the greatest or most surprising acoustic resonances inside a cavern, since it is there where rock paintings are usually found. Any of these examples could have served to explain how "music" has always been directly linked to what is visual, spatial, tactile, corporal, theatrical, performative, etc. - always except in those timely cases of confusion to which we have already made reference -.

But we have preferred to start with a more recent and closer reference, like that of the magazine SONDA, perhaps with the intention of expressing our conviction that the cracks that have been separating "contemporary music" - and its respective "Musicology"! - from what we today call "sound art", are not so ancient, nor so deep.

As an appendix:

In the text that Tomás Marco wrote in

14. "These *organa* had to be performed and listened to with passionate emphasis, something unimaginable in our era subsequent to the sublimation of performance and of the life of musicians. Contemporaries speak with contempt of an exaggerated exaltation, of accompanying the song with hand movements, phantasmagorical gestures, of a way of singing that sounded at times of ecstasy and others of the whinnying of horses, of the stormy roar of the organ, the cymbals, the carillons, flutes, etc. [...] When you believe in such reports, as I do, you realize that, unfortunately, no adequate recordings exist of this music, which is in no way ascetic-rigid, but rather much more orgiastic-lavish, and the recovery of which for our musical life is still pending". Diether de la Motte, *Contrapunto (Counterpoint)*, Barcelona, Labor, 1995, p. 16.

podríamos incluir proyectos de investigación que, tal vez por las limitaciones que aún padecen los departamentos de Musicología de nuestras universidades, han debido encontrar cobijo en otros ámbitos de conocimiento. Ese podría ser el caso del que actualmente realiza Henar Rivière Ríos, como historiadora del arte, sobre la figura de Walter Marchetti y, más ampliamente, el grupo ZAJ.

El interés despertado por figuras como las que se acaban de evocar, un interés que no sólo se manifiesta en la profusión de trabajos universitarios sobre ellas, sino también en la antes referida eclosión de publicaciones y exposiciones dedicadas a las músicas experimentales y al arte sonoro, no debería ser considerado como algo excepcional o anómalo. Más bien al contrario, lo que podría tildarse como raro o extraño, incluso en términos históricos, es esa voluntad -esgrimida por esos otros compositores que también han ido desfilando por estas páginas- de reducir la música a sus manifestaciones más institucionalizadas, a sus formas más anquilosadas en la tradición -la tradición del concierto, de la orquesta, etc.-.

Si algo podemos aprender de la Musicología es que la creación sonora siempre, a lo largo de toda su historia -una historia que coincide con la de la humanidad-, ha ido redefiniéndose, transformándose, cambiando sus formas, sus contextos, sus lugares, sus momentos... Parece, por tanto, un error anclarse en una determinada configuración de "lo musical", y pretender que todo lo que no tenga que ver con ella no debe ser considerado música, ni merecer la atención de quienes practicamos la musicología. Otra cosa distinta es que esos cambios históricos en la naturaleza de "lo musical" afecten a las posiciones de poder alcanzadas por determinadas personas (también el miedo a que las transformaciones históricas nos arrebaten -o simplemente pongan en cuestión- las convicciones que damos por supuestas ha acompañado al hombre desde sus orígenes).

En realidad, este texto -destinado a argumentar que la Musicología puede y debe ocuparse de aquellas prácticas artísticas que, como las que pueblan la exposición glosada en este libro, encajan en la denominación de "arte sonoro"- podría haber comenzado recordando las relaciones entre música y arquitectura en las composiciones de Giovanni Gabrieli (1556?-1612) específicamente concebidas para la basílica de San Marcos de Venecia, del carácter *performativo* de las interpretaciones de los *organa* de Perotin y los otros maestros de la Escuela de Notre Dame en torno a 1200[14], o incluso de cómo algunos paleontólogos actuales inician sus investigaciones identificando los

14. "Estos *organa* debieron de interpretarse y escucharse con un énfasis apasionante, algo inimaginable en nuestra época posterior de sublimación de la interpretación y de la vida de los músicos. Los contemporáneos hablan con menosprecio de una exaltación exagerada, del acompañamiento del canto con movimientos de las manos, de gestos fantasmagóricos, de un modo de cantar que suena unas veces a éxtasis y otras a relincho de caballos, del tormentoso rugido del órgano, de címbalos, carillones, flautas, etc. [...] Cuando se cree en semejantes relatos, como me sucede a mí, se cae en la cuenta de que no existen, por desgracia, grabaciones discográficas adecuadas de esta música, que no es en modo alguno acçetico-rígida, sino mucho más orgiástico-fastuosa, y cuya recuperación para nuestra vida musical está aún pendiente". Diether de la Motte, *Contrapunto*, Barcelona, Labor, 1995, p. 16.

2009 as a prologue to the reprint in facsimile format of SONDA magazine, the composer recalls that different visual artists (like Eusebio Sempere, José Luis Téllez, Irene de la Torre, Eduardo Sanz, Abel Martín, Gustavo Torner or Fernando Zóbel) created the covers of the different issues of the magazine, and celebrates the climate of those years with these words:

"It was a moment when musicians and painters (other artists as well but to a lesser extent) marched together, we had common concerns and we were friends, something that today has been mostly lost and everyone goes their own way."[15]

You only have to take a walk around the exhibition to which this catalogue is dedicated to confirm, once again, how mistaken Tomás Marco is!

15.Tomás Marco, "Cómo y Por Qué de una Aventura Imposible" (How and Why of an Impossible Adventure), in SONDA, *op. cit.*, Introductions and indices, 2009, p. 13.

investigaciones identificando los lugares con mayores o más curiosas resonancias acústicas, dentro de una caverna, pues allí suelen encontrarse después las pinturas rupestres. Cualquiera de estos ejemplos podría haber servido para explicar cómo "la música" siempre ha estado directamente vinculada a lo visual, a lo espacial, a lo táctil, a la corporalidad, a lo teatral, a lo *performativo*, etc. -siempre, excepto en esos puntuales casos de confusión a los que ya nos hemos referido-.

Pero hemos preferido comenzar con una referencia más reciente y cercana, como la de la revista *Sonda*, tal vez con la intención de expresar nuestra convicción de que las grietas que han ido separando la "música contemporánea" -¡y su respectiva "musicología"!- de lo que hoy llamamos "arte sonoro", no son ni tan antiguas, ni tan profundas.

A modo de apéndice:

En el texto que Tomás Marco escribe en 2009 como prólogo a la reedición en formato facsímil de la revista *Sonda*, el compositor recuerda que diferentes artistas plásticos (como Eusebio Sempere, José Luis Téllez, Irene de la Torre, Eduardo Sanz, Abel Martín, Gustavo Torner o Fernando Zóbel) realizaron las portadas de los sucesivos números de la revista, y celebra con estas palabras el clima de aquellos años:

"Era un momento donde músicos y pintores (también otros artistas pero en menor medida) marchábamos juntos, teníamos preocupaciones comunes y éramos amigos, algo que hoy día se ha perdido bastante y cada uno anda por su lado"[15].

¡Sólo hace falta darse una vuelta por la exposición a la que este catálogo está dedicado para comprobar, una vez más, lo equivocado que está Tomás Marco!

The Politics of Aural Space
Madrid City Council's Noise Brigades

José Luis Espejo

"We are not going to let up on noise, because we think a quieter city is possible"
Ana Botella
(Executive Member for the Environment, Madrid City Council)

"Silence is the ultimate weapon of power"
Charles De Gaulle
(18th President of the French Republic)

"Everything was absolutely ideal on the day I bombed the Pentagon. The sky was blue. The birds were singing," said Bill Ayers. "I wasn't a terrorist [...] I just wanted to propagate the piercing sound of disobedience."[1] When art was recognised as part of life, making noise had to become a way of engaging in politics. Consequently, noise in art could only be an element of subversion, and noise itself an absolute dissonance, a metaphorical opposition to virtually every known form of social organisation. Noise could be seen as a counter-power strategy, but if we were to create a new political model it was not enough to simply learn how to make noise – we had to learn how to listen to it.[2]

This text does not advocate noise as a political expression – although I would have absolutely no objection to that – but aims to contribute to the

1. Quoted in S. Rocha, *Los Días de Furia. Contracultura y Lucha Armada en los Estados Unidos* (Tenerife: La Felguera, 2005).

2. Plato talked about an art of listening, to which Foucault replies: "How could it be a *tekhne*, if you bear in mind that that means a form of knowledge, knowledge that can only be acquired through listening? Therefore, what we might call 'an art of listening' cannot be an art in the strictest sense. It is experience, it is competence, it is skill, it is a specific way of getting to know the demands of listening. *Empeiria* and *tribe* – not yet a *tekhne* – for speaking, but there is none for listening." M. Foucault, *Lectures at the Collège de France (1982),* tr. G. Burchell (New York: Palgrave MacMillan, 2005).

Políticas de un Espacio Aural. Las Brigadas Contra el Ruido del Ayuntamiento de Madrid

José Luis Espejo

"No vamos a dar tregua al ruido, porque creemos que una ciudad más silenciosa es posible"
Ana Botella
(Consejera de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid)

"El silencio es el arma definitiva del poder"
Charles De Gaulle
(18º. Presidente de la República Francesa)

"Todo era precioso el día que bombardeé el pentágono. El cielo era azul y los pájaros cantaban - decía Bill Ayers-. No era terrorista [sólo] quería extender un agudo sonido de desobediencia"[1]. Cuando el arte se reconoció como parte de la vida, hacer ruido tenía que convertirse en un modo de hacer política. Así, el ruido en el arte no podía ser otra cosa que un elemento de subversión, y el *Noise* como disonancia absoluta, una oposición metafórica a casi todas las formas de organización social conocidas. El ruido podía entenderse como una estrategia de contrapoder, pero para conformar juntos un nuevo modelo político no sólo debíamos aprender a hacer ruido, sino aprender a escucharlo[2].

Este texto no quiere abogar por el ruido como expresión política, aunque no tenga absolutamente nada en su

1. Rocha, Servando: *Los Días de Furia. Contracultura y Lucha Armada en los Estados Unidos.* La Felguera, Tenerife, 2005.
2. Platón habló de un arte de la escucha a lo que Foucault responde "¿Cómo podría se una *tekhne*, si tenemos en cuenta que ésta supone un conocimiento; conocimiento que sólo puede adquirirse mediante la escucha? Por lo tanto lo que podríamos llamar "un arte de la escucha", no puede ser un arte en sentido estricto. Es experiencia, es competencia, es habilidad, es una manera determinada de familiarizarse con las exigencias de la escucha. *Empeiria* y *tribe*, todavía no *tekhne* para hablar, pero no la hay para escuchar." Foucault, Michel *La Hermenéutica del Sujeto [Texto impreso] : curso del Collège de France (1982)* Akal Madrid 2005 Akal 2005 Pág 318.

emergence of listening policies by analysing specific concepts and their relationship with the ideologies that generated them. It proposes a way of thinking about silence and noise in connection with space and the powers that govern these relationships.
There are numerous issues that I could analyse in this reflection on listening modes: the entertainment and propaganda media, surveillance methods, the use of sound as a weapon and how individuals are conditioned through musical language. However, for the sake of familiarity, I will begin with something local as an example of the creation of political meaning based on the concepts of noise and silence and their repercussion on Madrid City Council. I will attempt to briefly explain the genealogy of these terms in relation to sound and space, generating tools for thinking about other policies that impact on our aural spaces.

Sounds in a space

Just as geometry governed the visual nature of modern architecture and design, silence as abstraction must have governed aural architecture and urban planning. Although this strays from the topic of discussion, it is nevertheless important to explain that there is a phenomenological perception of space through hearing. In connection with aural architectures, several authors have pointed out that the use of sound-absorbing materials in buildings has gradually diminished the human being's capacity to perceive space through hearing.[3] This makes the construction of social meanings even more complex. "The sound dimension," says Ricardo Atienza, "continues to be treated from a negative angle, reduced to acoustic absorption and /or insulation devices, or to restrictions of use for certain levels of noise. We therefore cast a slant on every qualitative description of a sound environment in favour of a strictly quantitative analysis, which is a necessary but insufficient analysis."[4]

But cities were always going to be full of living people, and everything that is alive has to make a noise because silence only exists in the void. Tailor-made for cars, cities would soon become infernal spaces but, as we shall see, the silencing regulations for urban spaces predated industrialisation. This is how the *health and safety* and police departments emerged – not so much to improve the existing soundscape but to create another one in memory of a lost abstraction. Thus did noise become debris to be eliminated or, better still, moved out to some suburb where legislators could no longer hear it.
The anti-noise campaign was initially led by a specific stratum of society which was not only unwilling to listen and share a set of rights and a territory they thought belonged exclusively to

3. E. Thompson, *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and The Culture of Listening in America 1900-1933* (Cambridge, Ma: MIT Press, 2004). The presentation lecture is also available at www.mitworld.mit.edu, video no. 19, of 26 September 2002, pp. 18–20. B. Blesser and L. Salter, *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture* (Cambridge, Ma: MIT Press, 2007), pp. 11–15.
4. R. Atienza, *Identidad Sonora Urbana: Tiempo Sonido y Proyecto Urbano.* (Grenoble: Cresson, 2008), p. 4. Available at www.cresson.archi.fr

contra, sino contribuir al surgimiento de políticas de la escucha mediante el análisis de determinados conceptos y de su relación con las ideologías que los generaron. Pretende pensar de otro modo el silencio y el ruido en relación al espacio y a los poderes que rigen estas relaciones.

Hay muchas cuestiones que se podrían analizar para pensar los modos de escucha: los medios de espectáculo y propaganda, los métodos de vigilancia, el uso del sonido como arma o el condicionamiento de los cuerpos por medio del lenguaje musical. En este caso se partirá de lo local por la necesidad de lo conocido, como ejemplo de la creación de sentido político a partir los conceptos de ruido y silencio y su repercusión en el Ayuntamiento de Madrid. Con ello se trata de aclarar brevemente la genealogía de estos términos en relación al sonido y el espacio, generando herramientas para pensar algunas otras políticas sobre nuetros espacios aurales.

Sonidos en un espacio

Como la geometría rigió el carácter visual de la arquitectura y el diseño modernos, el silencio, como abstracción, debía regir la arquitectura y el urbanismo aural. Aunque no sea el tema a tratar, es importante aclarar que existe una percepción fenomenológica del espacio mediante el oído. Algunos autores exponen en relación a las arquitecturas aurales que el uso de materiales aislantes en las edificaciones fue empobreciendo cada vez más la capacidad del ser humano para percibir el espacio mediante el oído[3]. De ahí que la construcción de significados sociales se haga aún más compleja. "*La dimensión sonora* -expone Ricardo Atienza- *sigue siendo tratada desde una perspectiva de negación, reducida a dispositivos de absorción y/o aislamiento acústico, o a la restricción de usos en función de ciertos niveles de ruido. Sesgamos de este modo toda descripción cualitativa de un entorno sonoro en favor de un análisis estrictamente cuantitativo, análisis siempre necesario pero insuficiente*"[4].

Pero las ciudades iban a estar llenas de personas vivas y todo lo vivo tiene que sonar porque sólo hay silencio en el vacío. Las ciudades ideadas a la medida de los coches pronto se convertirían en espacios infernales, pero como leeremos más adelante, las normas de silenciación de los espacios urbanos eran anteriores a la industrialización. De ahí que surgiesen los departamentos de *higiene y policía*, no con el objetivo de crear un paisaje sonoro mejor a partir de lo existente, sino de generar otro según el recuerdo de una abstracción perdida. Así se hizo del ruido un desperdicio que había que eliminar o mejor, mover hacia algún suburbio donde el legislador ya no pudiese oírlo.

3. Thompson, Emily: *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and The Culture of Listening in America 1900-1933* The MIT Press Cambridge. 2004. También disponible la conferencia de presentación en www.mitworld.mit.edu, vídeo nº 19, del 26 de septiembre de 2002 pp. 18-20
Blesser, Barry, y Salter, Linda-Ruth: *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture.*The MIT Press, Massachusetts, 2007, pp. 11-15.
4. Atienza, Ricardo: *Identidad Sonora Urbana: Tiempo Sonido y Proyecto Urbano.* Cresson, Grenoble, 2008, p. 4 Disponible en www.cresson.archi.fr.

them, but also had not the slightest intention of listening to the sound produced by others. The first policies that governed spaces according to their sounds were not based on learning to listen and sharing spaces, but on one group imposing silence and order on another group. This explains why the police powers that regulate our aural spaces have been limited to imposing what to say and at what volume: we are not willing to listen to each other and the laws with which they have taught us how to interact with each other are rooted in those regulations.

In thinking about a policy for aural spaces, I have focused on discovering the police and legislative limits imposed on the so-called *public space* in a specific city and presenting a genealogy of these government departments. I hope in this way to help create another tool for understanding sound policies and, in conjunction with other cultural productions, gradually generate new listening policies.

I am going to make three distinctions about space and then discuss them. The first distinction refers to *private spaces*, or rather, intimate spaces. There has been much discussion about the privatisation of acoustic spaces, among other things because mobile technologies have enabled sound to create subjective spaces that alter the geographical perception. Of all the essays on this subject, I am only going to mention Michael Bull's *Thinking about Sound, Proximity and Distance in Western Experience. The Case of Odysseus's Walkman* (2002). This example is interesting because it deals with the myth of Odysseus, which Michel Foucault used in *The Hermeneutics of the Subject.* According to Foucault, certain classic philosophers believed that hearing was the most *pathetikos* sense, the least rational, and the sound isolation that Odysseus's mariners used therefore served them as protection.[5] Wax ear plugs became a substitute for the mechanical system of halting the flow of information embodied in the eyelids. With mobile sound devices, an intimate acoustic space is created in which the earphones become eyelids, or at least artificial filters for the ears, which while possibly alienating us can also protect us, for example, from the piped music in a supermarket.

The second distinction is *public space*, which should really be defined as a common framework for individuals, a space in which to socialise personal and civic experiences, to exercise our social coexistence and participation rights. Nowadays, however, it is defined as the space governed by the oligopoly between the government and economic forces. In other words, it is a space we share with other people but which, in accordance with economic, legislative and police regulations, does not belong to us. It has become the place of social exchange where

5. Plutarch in *De audiendo* (On the Hearing of Lectures). Hearing is the most *logikos* and most *pathetikos* of the senses (the most passive of all the senses). It is impossible to stop listening, and at the same time the soul is most easily bewitched through hearing, both through rhetoric and through the positive and harmful effects of music. But Plutarch states that it is the most *logikos* and that it can receive *logos* better than any other sense. "Virtue can only be learned through hearing. Because virtue cannot be dissociated from *logos*, that is from rational language, from language that is present, formulated, verbally articulated in sounds and rationally articulated by reason." M. Foucault, *The Hermeneutics of the Subject,* op. cit.

La lucha contra el ruido fue dirigida, en principio, por un estrato concreto de la sociedad, que no estando dispuesto a escuchar ni compartir unos derechos y un suelo que pensaban que les pertenecía, tampoco tenían intención de escuchar el sonido producido por otros. Las primeras políticas de administración de los espacios según sus sonidos no se basaban en aprender a escucharse, en compartir los espacios, sino en imponer el silencio y el orden de unos sobre los otros. De ahí que los poderes policiales que regulan nuestros espacios aurales, se hayan limitado a imponer qué decir y a qué volumen; porque no estamos dispuestos a escucharnos, y porque las leyes con las que nos han enseñado a enfrentarnos unos a otros, provienen de aquellas normas.

Para reflexionar sobre una política de los espacios aurales, nos hemos centrado en descubrir las delimitaciones policiales y legislativas impuestas sobre el llamado *espacio público* de una ciudad concreta, presentando una genealogía de estas administraciones, creemos ayudar a generar una herramienta más para entender las políticas de lo sonoro e ir generando, junto con otras producciones culturales, nuevas políticas de la escucha.

Vamos a hacer tres clasificaciones sobre el espacio al que queremos referirnos. La primera clasificación se refiere a los *espacios privados* o más bien espacios íntimos. Se ha hablado muchas veces de la privatización de espacios acústicos, entre otras cosas, porque el sonido permite mediante las tecnologías móviles la creación de espacios subjetivos que alteran la percepción geográfica. De todos ellos sólo vamos a nombrar aquí el texto de Michael Bull *Thinking about Sound, Proximity and Distance in Western Experience. The Case of Odyssieus's Walkman*. Este ejemplo nos interesa porque trata el mito de Odiseo, que ya había sido usado por Michel Foucault en *La Hermenéutica del Sujeto*. Según Foucault, para algunos filósofos clásicos el oído era el sentido más *pathetikos*, el menos racional, y por tanto el aislamiento sonoro que usaron los marinos de Odiseo les servía como protección[5]. Los tapones de cera eran un sustituto al sistema mecánico de corte de flujo de información que son los párpados. Con los dispositivos móviles de sonido, se crea un espacio acústico íntimo en el que los auriculares se convierten en párpados, o al menos en filtros artificiales para los oídos, que si bien pueden alienarnos, también pueden defendernos, por ejemplo, del hilo musical de un supermercado.

En segundo lugar tenemos el *espacio público* que debería definirse como lugar de inscripción común de los cuerpos, espacio donde socializar las experiencias personales y cívicas, donde ejercer el derecho a la convivencia y la participación social.

5. Plutarco en *De audiendo* (Tratado de la escucha): El oído es el más *logikos* y el más *pathetikos* de los sentidos (el más pasivo de todos los sentidos). No se puede dejar de escuchar, y a la vez es por el oído por donde es más fácil hechizar el alma, tanto por la retórica como por los efectos positivos y nocivos de la música. Pero Plutarco expone que es el más logikos y que puede recibir el logos. mejor que cualquier otro. "La virtud sólo puede aprenderse por el oído. Porque la virtud no puede disociarse del logos, es decir del lenguaje racional, del lenguaje efectivamente presente, formulado, articulado verbalmente en sonidos y articulado racionalmente por la razón". Foucault, Michel: *La Hermenéutica del Sujeto [Texto impreso]: curso del Collège de France (1982)* Akal, Madrid, 2005, p. 314

we are told what to listen to and what to say: where aurality is legislated by the representative organs of power.
In this essay I would like to analyse noise regulation in Madrid in recent years, which under the banner of noise pollution the city police department has extended to aural spaces. However, noise is not the same thing as noise pollution: as stated in Atmósfera::Sustrato_Ruido [Atmosphere::Substratum_Noise], "Noise is anti-common". [6]

The third distinction, *common space (our common space)*, is the space that belongs to the union of subjectivities – that is, the space regulated by individuals. In this space, we should be the ones constructing the aural relations – they are part of our responsibilities as citizens – as opposed to byelaws and a system that encourages 'someone else' to assume these commitments.

Aural policies for space

Any policy for managing our common space should be based on how to say and how to hear, on how to listen and, therefore, on how to think. Aural space can be regarded as a noisy substratum in which a series of relations are laid down between what is said and what is heard, which allows us – if we are so inclined – to begin to think together.
I am defining aurality here in its widest sense, as everything relating to listening. In communication theory, aurality is defined as the interstitial connection in literary art between the listener and the spoken or recited interpretation of the written language. When I use the term "aurality" here to describe the connection between saying and hearing, I do so in an attempt to broaden the spectrum of analysis to the sounds that are produced and perceived without there necessarily being any communicative intention in either of the actions. In other words, I am including all the noises produced by human activity, which are part of our responsibility and should be treated as something more than worthless debris. We need to start listening to noise as a signifier, as a sound, so that once the inherited negative connotations have been lost it can be seen in the light of its causes and political meanings.
This listening policy, this reflection on what is heard, encompasses both messages and debris – that is, linguistic constructions such as music and verbal discourse as well as the sound produced by other activities such as movement and, in short, simply being alive. Legislation tends to focus on regulating the noise produced, on punishing 'incorrect' uses of sound determined in relation to quantity rather than quality, lecturing us on how to produce less noise and live in silence. And yet the creation of a habitable common space partly revolves around how to hear, how to listen to other things and how to think

6. V. Pérez and E. Tomás, *Manifiesto#Atmósfera::Sustrato_Ruido*: "Noise is anti-common. It is the debris of human activity which no one seems to want to claim. It belongs to all of us because it represents all of us. It is a free, indomitable resource, a timid representative of human activity that disappears the very moment it appears. It exists but it isn't always here." www.ultranoise.es

Actualmente se ha definido como aquel regido por el oligopolio entre poder gubernamental y económico. Es decir, un espacio que compartimos con otras personas pero que, según las normas económicas, legislativas y policiales, no nos pertenece. Ese es ahora el lugar de relaciones donde se nos dice qué escuchar y qué decir: donde la auralidad está legislada por los órganos representativos de poder. Nosotros queremos analizar el proceso de regulación del ruido en Madrid en los últimos años, que bajo la bandera de la contaminación acústica ha extendido el gobierno de la policía a los espacios aurales. El ruido, sin embargo, no es lo mismo que la polución acústica, como se leía en Atmósfera::Sustrato_Ruido, "El ruido es un anticomún".[6]

En tercer lugar el *espacio común (nuestro espacio común)* es el espacio que pertenece a la unión de subjetividades, es decir, el regulado por los individuos. Aquí las relaciones aurales deberían ser construidas por nosotros, son parte de nuestras responsabilidades como ciudadanos, frente a unas ordenanzas y un sistema que fomentan que sea "otro" quien se haga cargo de tales compromisos.

Políticas aurales del espacio

Una política de la administración de nuestro espacio común debería estar formada por el cómo decir y por el cómo oír; por el cómo escuchar y, por tanto, el cómo pensar. El espacio aural se nos presenta como un sustrato ruidoso en el que se tienden una serie de relaciones entre lo que se dice y lo que se escucha, que nos permite, si nos lo proponemos, comenzar a pensar juntos.

Estamos partiendo de una definición de la auralidad en su significado expandido, como todo lo relacionado con la escucha. Lo aural se define en teoría de la comunicación como aquella relación intersticial del arte literario entre el oyente y la interpretación hablada o recitada del lenguaje escrito. Cuando hablamos aquí de auralidad en tanto que una relación entre el decir y el oír, queremos ampliar el espectro de análisis a aquellos sonidos que se producen y se perciben sin que sea necesaria una intencionalidad comunicativa en ambas acciones. Es decir, a todos los ruidos que produce la actividad humana, que son parte de nuestra responsabilidad y que deben ser tratados como algo más que residuos sin valor. Debemos comenzar a escuchar el ruido como significante, como sonido, permitiendo que una vez haya perdido sus definiciones negativas heredadas sea pensado en relación a sus causas y significados políticos.

En esta política de la escucha, en este pensamiento a partir de lo escuchado, entran tanto los mensajes como los residuos. Es decir, las construcciones

6. Pérez, Verónica, y Tomás, Enrique: Manifiesto#Atmósfera::Sustrato_Ruido "El ruido es un anticomún. Es un desecho de la actividad humana del cual nadie parece desear apropiarse. Es propiedad de todos porque también es todos nosotros. Es un recurso gratuito, libre e indomable, un tímido representante de la actividad humana que desaparece en el mismo momento que se manifiesta. Es pero no está" www.ultranoise.es

based on listening, rather than around authority over the speaker.

Thinking as an action has traditionally been associated with silence. "*Noise is the greatest enemy of intelligence*",[7] stated a poster for a demonstration against noise pollution. In antiquity, the listening tradition, as the first step in the subjectivisation of the philosophical linguistic discourse, was a maxim. Meanwhile, Michel Foucault introduced his chapter on listening by referring to philosophical ascesis, which he described as a subjectivisation of the discourse of truth – in other words, appropriating the discourses we listen to for ourselves.[8] To accept this point, we must admit that artistic discourse is on the same level as philosophical discourse, and that through this language we are able to grasp the *mystic truths* that the artist reveals.

There is also a connection – albeit incidental – with religious ascesis, for example in the way in which St John of the Cross inverted his recurring "blind leap in the dark". It may seem funny or even ironic, but there is a certain connection between this mysticism and the search for silence. In the film *Into Great Silence* (Gröning 2005), there is an inevitable connection between listening and ascesis, which to a certain extent creates relations based on the act of listening in the common space that the characters share. There is always an interesting link between the search for silence and a certain type of spirituality. For Karin Bijsterveld, silence might mean culturally isolated, a place in which to retreat to work with the spirit.[9] The essay "The soundscape and spirituality" also refers to the space of spirituality as a place in which to find silence.[10]
As in other cases, the boundaries for this platonic quest can be found in the universe: silence only exists in the void of outer space, which is why to a certain extent human beings associate silence with death. "In space no one can hear you scream" stated the poster for the film *Alien* (Scott 1979),



Project of a poster for the public-awareness advertising campaign on excessive noise pollution, 2007, designed by Rocío Labrador.

7. "Marcha silenciosa contral el Ruido," 26 April 2007, at www.hoy.com.ec
8. "Listening is the first moment in the process through which the truth perceived, the truth properly heard and assimilated, is – so to speak – drawn into the individual, is embedded in him and begins to become *suus* (to become his), thus constituting the matrix of the ethos. The passage on the transition from *aletheia* to ethos (from the discourse of truth to what will become the fundamental rule of conduct) certainly begins in the act of listening." M. Foucault, *The Hermeneutics of the Subject,* op. cit.
9. K. Bijsterveld, *Mechanical Sound. Technology, Culture, and Public Problems of Noise in the Twentieth Century* (Cambridge, Ma: MIT Press, 2008), p. 62.
10. H. Schwartz, "Noise and silence. The soundscape and spirituality" in *Realizing the Ideal. The Responsibility of the World's Religions. Section IV Religion and the Ideal Environment*. (Seoul, 1995) in www.nonoise.org

lingüísticas como son la música o el discurso verbal, y el sonido producido por otras actividades como el movimiento y en definitiva el estar vivo. Las normativas legales se centran en regular el ruido producido, en castigar usos "incorrectos" del sonido siempre en relación a la cantidad y no a la cualidad, aleccionando sobre cómo producir menos ruido para vivir en silencio. Pero parte de la creación de un espacio común habitable se centra en el cómo oír, el cómo escuchar lo otro y en pensar a partir de la escucha; no tanto como en la autoridad sobre el hablante.

La acción de pensar ha sido normalmente asociada al silencio. "El ruido es el mayor enemigo de la inteligencia"[7], decía un cartel de una manifestación contra la contaminación acústica. La tradición de la escucha, como primer paso en la subjetivación del discurso lingüístico filosófico, era una máxima en la antigüedad. Michel Foucault por su parte, introducía su capítulo sobre la escucha hablando de la ascesis filosófica, describiéndola como una subjetivación del discurso de verdad, o lo que es lo mismo, hacer propios los discursos que escuchamos[8]. Para aceptar este punto debemos admitir que el discurso artístico está al nivel del discurso filosófico y que mediante este lenguaje podemos aprehender las verdades *místicas* que el artista desvela.

A la izquierda, proyecto para el cartel de la Campaña publicitaría de concienciación sobre el exceso de contaminación acústica de 2007 diseñado por Rocío Labrador

También aunque sea de manera anecdótica hay una relación con la ascesis religiosa, aquella en la que San Juan de la Cruz invertía su recurrido "ciego y oscuro salto". Puede parecer gracioso o incluso irónico, pero hay cierta relación entre este misticismo y la búsqueda del silencio. Cuando se rueda *El Gran Silencio* (Gröning, 2005), la relación de la escucha con la ascesis es ineludible, creando de algún modo relaciones a partir de la escucha del espacio común en que se encuentran estas personas. Hay un vínculo siempre interesante entre la búsqueda del silencio y cierto tipo de espiritualidad. Para Karin Bijsterveld el silencio podría significar culturalmente aislamiento, un lugar en el que recogerse para trabajar con el espíritu[9]. También en el texto *The Soundscape and Spirituality* se habla del espacio de la espiritualidad como lugar donde encontrar el silencio[10].

Una búsqueda platónica que, como en otros casos, tiene sus fronteras en el universo; sólo hay silencio en el vacío del espacio exterior, por lo que para los humanos, el silencio tiene algo que ver con la muerte. "En el espacio nadie puede oírte gritar" decía el cartel de *Alien* (Scott, 1979), como, recordando que en la antigüedad los límites

7. Marcha silenciosa contra el Ruido 26 de Abril de 2007 en www.hoy.com.ec
8. "La escucha va a ser el el primer momento de procedimiento mediante el cual esa verdad percibida, esa verdad escuchada y recogida como corresponde, va a hundirse en cierto modo, en el sujeto, a incrustarse en él y empezar a convertirse en *suus* (a volverse suya), para constituir así la matriz del *ethos*. El pasaje de la *aetheia* al *ethos* (del discurso de la verdad a lo que va a ser la regla fundamental de conducta) comienza desde luego en la escucha." Foucault, Michel: *La Hermenéutica del Sujeto [Texto impreso]: curso del Collège de France (1982),* Akal, Madrid, 2005, pp. 312
9. Bijsterveld, Karin: *Mechanical Sound. Technology, Culture, and Public Problems of Noise in the Twentieth Century.* The MIT Press Massachusetts 2008 Pág. 62
10. Schwartz, Hillel: "Noise and Silence: The soundscape and Spirituality" en *Realizing the Ideal. The Responsility of the World's Religions. Section IV Religion and the Ideal Enviroment.* Seúl, 1995, en www.nonoise.org.

as if reminding us that in antiquity cities ideally ended at the point beyond which a cry for help could no longer be heard.[11] Peter Cusack made a similar proposition in his Sounds from Dangerous Places project, broadcast as part of the BBC's *Sound of Silence* programme, which examined a specific type of silence in places where major environmental damage had occurred, such as Chernobyl and the oil wells in Iran.[12]

That silence does not exist is obvious, although the concept still contains significant political undertones in relation to urban planning and those who control this. Apparently, the obligation to be silent, or rather the spatial separation between noise and silence, dates back to ancient Rome, when manual labour had to be conducted outside the hearing range of professors, and the regulation was reinstated in Leipzig in 1617.[13] These approaches to silence do not only tie in with certain modes of knowledge but also with a certain social stratification. By the 19th century, silence had become a precious commodity in Europe, as illustrated by the motto of the anti-noise society led by Theodor Lessing: "*Tranquillity is distinguished*".[14] The upper classes began to complain about the sounds produced by the lower classes, wishing to control the acoustic spaces in the same way that they owned the land.[15]

One of the first campaigns against street musicians was conducted by Charles Babbage, a mathematician ahead of his time who wanted to build a mechanical calculator and devised a computing system based on a loom that operated with punch cards. It would appear that street musicians made him lose 25% of his precious time.[16] During the remaining 75%, Babbage devised machines that required engines to run. These noisy *steampunk* fantasies clearly illustrate the type of ideology associated with the prohibition. Indeed, the same ideology of distinction and comfort continues to this day: in Spain, the poster for International Noise Awareness Day uses a similar motto to that of Theodor Lessing cited above: "- noise = + comfort".

My intention in presenting all this information is not to make a value judgment on noise and silence, but rather to illustrate some of the motivations that their use in representative politics have generated. Silence and tranquillity are evidently desirable, but just as the methods of harmonic musical organisation have occasionally been presented as metaphors for authoritarian governments, so too there may well be a connection between the imposition of silence and the authority of the classes that proposed these laws.

11. A. Cayrle, *Autumn Leaves. Sound and the Environment in Artistic Practice*, (Paris: Double Entrade, 2007). p. 4.
12. "Sound of Silence," BBC, 31 April 2007, at www.bbc.co.uk
13. K. Bijsterveld, *Mechanical Sound. Technology, Culture and Public Problems of Noise in the Twentieth Century*, op. cit., p. 69.
14. K. Bijsterveld, "Diabolical Symphony in the Mechanical Age," in L. Back and M. Bull, *Auditory Culture Reader* (Oxford: Berg, 2003), p. 172.
15. B. Blesser and L. Salter, *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture* (Cambridge, Ma.: MIT Press, 2006), p. 106.

ideales de las ciudades eran aquellos donde se dejaba de oír el grito de socorro[11]. Algo similar proponía Peter Cusak cuando realizó *Sounds from Dangerous Places* en el espacio Sound of Silence en la BBC, donde se podía escuchar determinado tipo de silencio de espacios donde se produjeron catástrofes contaminantes, como Chernóbil o los pozos petrolíferos de Irán[12].

Que el silencio no existe es obvio, si bien el concepto sigue teniendo un importante contenido político con respecto al urbanismo y a quienes lo controlan. La obligación al silencio, o más bien la separación espacial entre el ruido y el silencio se remonta al parecer a la antigua Roma, donde los trabajos manuales debían realizarse lejos de los doctores, norma que se recuperó en Leipzig en 1617[13]. Estos modos de pensar en silencio no sólo remiten a ciertos modos de conocimiento, también a cierta ordenación de clase. Durante el siglo XIX en Europa el silencio se había convertido en una preciosa comodidad, como evidencia el lema de la sociedad antirruido liderada por Theodor Lessing "La tranquilidad es distinción"[14]. Las clases altas comenzaron a molestarse por los sonidos que producían las clases bajas y del mismo modo que poseían las tierras, quisieron dominar también los espacios acústicos[15].

Una de las primeras campañas emprendidas contra los músicos callejeros fue desarrollada por Charles Babbage, un matemático avanzado a su tiempo que quería construir una calculadora mecánica y que ideó un sistema de computación a partir de un telar que funcionaría con tarjetas perforadas. Al parecer los músicos callejeros le hacían perder un 25% de su precioso tiempo[16]. En el otro 75%, Babbage ideaba máquinas que necesitarían de locomotoras para funcionar. Estas ruidosas fantasías *steam-punk* ilustran bastante bien qué tipo de ideología se asocia a la prohibición. Esta ideología de distinción y comodidad sigue manteniéndose; el cartel del Día Internacional de Concienciación contra el Ruido mantiene un lema similar al de Theodor Lessing citado más arriba: "- ruido = + confort".

Con todos estos datos, no queremos hacer un juicio de valor sobre el ruido y el silencio, sino más bien dar a conocer ciertas motivaciones que su aplicación a la política representativa han generado. El silencio y la tranquilidad son evidentemente deseables, pero del mismo modo que los métodos de organización musical armónica se presentaban en algunos casos como metáforas de gobiernos autoritarios, la imposición de silencio puede responder a la autoridad de las clases que propuso estas leyes.

11. Cayrle, Angus: *Autumn Leaves. Sound and the Enviroment in Artistic Practice.* Double Entrade, París, 2007. p. 4
12. Sound of Silence BBC, 31 abril 2007, en www.bbc.co.uk.
13. Bijsterveld, Karin: *Mechanical Sound. Technology, Culture, and Public Preblems of Noise in the Twentieth Century.* The MIT Press, Massachusetts, 2008. p. 69
14. Bijsterveld, Karin: "Diabolical Symphony in the Mechanical Age" en Back, Les, y Bull, Michael: *Auditory Culture Reader Berg,* Oxord, 2003. p. 172.
15. Blesser, Barry, y Salter, Linda-Ruth: *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture* The MIT Press, Massachusetts, 2007. p. 106.
16. Charles Babbage: El padre de la computación moderna en www.quantum-networks.com.

Madrid City Council's Noise Brigades

Nowadays, Charles Babbage's worries have been re-cast in terms of value. As the executive member for the environment at Madrid City Council, Ana Botella, says, "Noise can't be free".[17] The aim of this analysis is to explore the real reasons behind this ecophile crusade and prove that the ideas formulated about noise and silence are not always connected with the environment. I will begin with a local example – Madrid City Council's anti-noise campaign.

Madrid's anti-noise programme was based on two fundamental points: the creation of a noise map and the launch of the *Noise Brigades*. As a marginal although no less important aspect, a manual on aural education was proposed for primary school teachers and pupils. The noise map is based on a European directive which dictates that all towns and cities with a population of over 250,000 are obliged to report their noise pollution levels.[18] The Madrid noise map was drawn up between 2004 and 2007, based on 8,450 recordings in which 32% exceeded the permitted 65 decibels. During the first quarter of 2008, another 2,167 recordings were made with identical results.[19] This map is a new version of the one jointly drawn up by the Spanish Higher Council of Scientific Research (CSIC) and the City Council between 1985 and 1990.[20] During the public presentation, the mayor and the executive member for the environment described the map as a tool for discovering the "reality" of noise in Madrid – a supposedly interactive tool which citizens can use to inform the municipal authorities about infringements. Naturally, citizens cannot use sounds they have recorded themselves and, as we shall see, not all complaints will be treated in the same way.

Presented to the media by the mayor and executive member for the environment on 3 June 2008, the *Noise Brigades* are mixed patrols of police officers and environment agents whose mission is to eradicate the noise associated with the city's night life. In actual fact, the Brigades had been presented in public in 2004 in relation to the purchase of 64 sound level meters and 32 sound gauges.[21] This act of propaganda was accompanied by the ostentatious purchase of cars fitted with Brüel & Kjaer sound level meters, described on the company's website as "noise sentinel". [22]

The alliance between environment and health and safety was struck by Ana Botella and the city council's executive member for safety and services, Pedro Luis Calvo Poch, whom the media had

To the right, -"Two years of noise, night and day, and now this nonsense". Advert intervention from the public-awareness campaign on excessive noise pollution launched by the Madrid city council in 2007.

16. "Charles Babbage: El padre de la computación moderna" at www.quantum-networks.com
17. "El ruido no puede salir gratis" at www.elmundo.es
18. 2002/49/EC – Assessment and Management of Environmental Noise at www.eur.lex.eu
19. "Sin tregua contra el ruido" at www.minimadrid.es.
20. "Madrid ya cuenta con un mapa del ruido que permitirá actuar en las zonas de mayor contaminación acústica" at www.lukor.com.
21. "Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido. La brigada contra el ruido atenderá durante 24 horas. Se equipa con 64 sonómetros y 32 calibradores" at www.infoecologia.com.
22. www.bksv.com.

Brigadas contra el Ruido del Ayuntamiento de Madrid

A día de hoy, las preocupaciones de Charles Babbage se han reordenado en relación al valor. Como dice Ana Botella, consejera de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid, "el ruido no puede salir gratis"[17]. El objetivo de este análisis es preguntarse sobre las verdaderas razones de esta cruzada ecófila, demostrando que las ideas desarrolladas sobre ruido y silencio no tienen siempre que ver con el medio ambiente. Para ello partiremos del ejemplo local de la campaña de lucha contra el ruido del Ayuntamiento de Madrid.

El plan de lucha contra el ruido en Madrid se basó en dos puntos principalmente. Por una parte, la realización de un mapa acústico y, por otra, la puesta en marcha de las Brigadas Contra el Ruido. De manera marginal, pero no menos importante se propuso un manual para la educación aural de profesores y alumnos de primaria. El mapa acústico surge de una ordenanza europea según la cual todos los municipios de más de 250.000 habitantes deben hacer un estudio de sus niveles de contaminación acústica[18]. Fue desarrollado entre 2004 y 2007, basado en 8.450 grabaciones, de las que el 32% superaban los 65 decibelios permitidos. En el primer trimestre de 2008 se realizaron 2.167 grabaciones con idénticos resultados[19]. Este mapa es heredero del realizado entre 1985 y 1990 en colaboración de CSIC y el Ayuntamiento[20]. Durante su presentación pública, el alcalde de la ciudad y la delegada de Medio Ambiente, describen el mapa como una herramienta para conocer la "realidad" del ruido de Madrid; una herramienta supuestamente interactiva donde los ciudadanos pueden informar al Ayuntamiento sobre infracciones. Por supuesto no pueden usar sonidos grabados por ellos y como veremos no todas las reclamaciones serán escuchadas por igual.

Las Brigadas contra el Ruido se presentaron a los medios el 3 de junio de 2008 por el alcalde y la delegada de Medio Ambiente, constituyendo unas patrullas mixtas de policías y agentes de medio ambiente centradas en erradicar el ruido producido por el ocio nocturno. En realidad, las brigadas ya se habían presentado en 2004 en relación a la compra de 64 sonómetros y 32 calibradores[21]. El acto de propaganda fue acompañado por la



Encima, "Dos años de ruido día y noche y ahora cachondeo". Intervención de un anuncio de la campaña de concienciación sobre la contaminación acústica del Ayuntamiento de Madrid en 2007.

17. "El ruido no puede salir gratis" en www.elmundo.es
18. 2002/49/CE – Evaluación y Gestión del Ruido ambiental en www.eur.lex.eu
19. Sin tregua contra el ruido en www.minimadrid.es
20. Madrid ya cuenta con un mapa del ruido que permitirá actuar en las zonas de mayor contaminación acústica en www.lukor.com.

described in 1994 as a politician with a liking for political confrontation and promoting political stances without the use of firearms.[23] A supporter of the use of surveillance cameras rather than hiring external private security patrols,[24] Calvo was the driving force behind the enactment of Organic Law 4/1997, which regulates the use of video cameras as persuasive reinforcement for Security Forces and Corps in public places.[25] He supports the regulations concerning the obligation to inform citizens that they are being recorded even for private organisations such as banks,[26] and he also championed the use of video surveillance in non-places such as Madrid's city transport company.[27]
The professional profile of the person in charge of the police officers in the Brigades is highly significant, in that he is a politician who proposes control methods based on the internalisation of police control rather than on force. Fighting noise has become a method for managing space and eradicating the category of common space. This is achieved not through violence but a technological mechanism that disciplines what is said and what is done. Madrid City Council's promotion of the use of cameras is a clear-cut and broadly accepted case of disciplining individuals through surveillance. The fact that the Noise Brigades have been presented to the public by the same government body suggests that their function may also be of a disciplinary nature. These measures not only undermine the freedom to use common spaces – they also establish when and how to produce sound.



Above, Mayor and Environment Counselor visit anechoic chamber at the Local Acoustics Center in Madrid in 2007.

Naturally, not all control methods are negative – some are tools to permit coexistence through consensus, but this consensus has to be collective rather than imposed. I am not saying that sound should not be controlled, but merely questioning the reasons for regulations.

Continuing with Madrid City Council, let us look for example at how the Brigades enforce the noise regulations. These establish that any complaints about a neighbour, bar or street drinking reported at the weekend are to be processed immediately and a high fine served by Monday. In the case of areas adjacent to motorways, building works and airports, an inquiry is to be launched which may or may not lead to penalisation for the producers of these sounds. In fact, it has been proved that the Barajas noise map drawn up in response to complaints from citizens distorts the

23. "Pedro Calvo, el objetor del PP" at www.elmundo.es.
24. "Entrevista a Pedro Calvo Poch" at www.borrmart.es.
25. "¡Cuidado! Nos vigilan" at www.elpais.com.
26. "El ayuntamiento de Madrid planea vigilar con 20 cámaras la Plaza Mayor" at www.belt.es.
27. "Proyecto de videovigilancia embarca en el autobús" at http://www.emtmadrid.com.

llamativa compra y customización de coches con sonómetros de la marca Brüel & Kjaer, que se definen en su web como "centinelas del ruido"[22].

La alianza entre Medio Ambiente y seguridad venía firmada por Ana Botella y el concejal de Seguridad y Servicios del Ayuntamiento de Madrid, Pedro Luis Calvo Poch. Este último fue presentado por los medios en 1994 como un político con interés por la confrontación política y la toma de partido político sin el uso de las armas de fuego.[23] Defensor del uso de cámaras de vigilancia frente a las patrullas extramuros de agentes de seguridad privada[24], es impulsor de la Ley orgánica 4/1997 que regula la utilización de videocámaras como refuerzo persuasivo por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos[25]. Defiende la normativa sobre la información constante a los ciudadanos de su grabación incluso para entidades privadas como los bancos[26] y también es impulsor de la videovigilancia en no-lugares como la Empresa Municipal de Transporte[27].
Es relevante el tipo de profesional encargado del mando de la policía de las Brigadas; un político que propone métodos de control no basados en la fuerza, sino en la interiorización del control policial. La lucha contra el ruido pasa a ser un método de administración del espacio y de la desaparición de lo común. Para ello no es necesaria la violencia sino un mecanismo tecnológico que disciplina sobre que hacer y que decir. El uso de cámaras promovido por el Ayuntamiento de Madrid es un caso evidente y asimilado de disciplinamiento de los cuerpos mediante vigilancia. El hecho de que las *Brigadas contra el Ruido* hayan sido presentadas por el mismo organismo hace pensar sobre la función también disciplinante de las mismas. Estas medidas no sólo atentan contra la libertad del uso de espacios comunes, sino que establecen cuando y como hay que producir sonido.

Como se sabe, no todos los métodos de control son negativos, algunos son herramientas que mediante el consenso permiten la convivencia, sin embargo este consenso debería ser colectivo, no impuesto. No se trata de decir que no debamos controlar el sonido que producimos, sino poner en duda las razones de su normativización.
Valga como ejemplo, continuando con el Ayuntamiento de Madrid, el modo en que se aplica la normativa contra el ruido por parte de las brigadas. Se establece que por una queja hacia un vecino, un bar o un botellón denunciado el fin de semana, se hará una denuncia rápida que generará una elevada multa para el mismo lunes. En el caso de autopistas, obras y zonas aeroportuarias se comenzará un estudio que podrá conllevar o no a la penalización de esas fuentes de

A la izquierda, Alcalde y consejera de Medio Ambiente en la cámara anecoica del Centro Municipal de Acústica de Madrid en 2007

21. Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido. La brigada contra el ruido atenderá durante 24 horas. Se equipa con 64 sonómetros y 32 calibradores en www.infoecologia.com.
22. www.bksv.com.
23. Pedro Calvo, el objetor del PP en www.elmundo.es.
24. Entrevista a Pedro Calvo Poch en www.borrmart.es.
25. ¡Cuidado! Nos vigilan en www.elpais.com.
26. El Ayuntamiento de Madrid planea vigilar con veinte cámaras la Plaza Mayor en www.belt.es.
27. Proyecto de videovigilancia embarca en el autobús en http://www.emtmadrid.com.

truth in relation to the area of the town affected by the airport's Terminal 4. [28]

In her presentation of the Noise Brigades and their measures, Ana Botella, as executive member for the environment, spoke about "zero tolerance" for night clubs that infringed the noise regulations and laws. This attitude is not just restricted to people in office. All the other members in the municipal government and those who aspire to become part of it have joined the anti-noise campaign based on the historical terms mentioned above.

Earlier this year, the opposition party exposed the ineffectiveness of the brigades, which it seems deal with only 1% of the complaints reported:[29] 444 in total, which is 80 less than those dealt with in 2004 before the brigades were created.[30] As usual, Madrid's political parties have not offered any acceptable solutions, resorting instead to their now jaded criticism of the ineffectuality of yet another measure. The majority opposition party levels its criticism at the ineffectiveness of the measures concerning the noise pollution from building works, the outward sign of speculation, but continues to accept noise without making the slightest reflection.[31] Other parties with a smaller representation in the municipal government focus on the problems in areas near airports, a source of complaints that the official organisations persist in ignoring.[32] Meanwhile, the complaints received from residents' associations are conspicuous by their absence both in the actions launched by the party in power and in the eyes of the law. Ruidos.org, the largest nation-wide association, receives complaints and denunciations principally about street drinking, noisy neighbours and areas adjacent to airports.[33]

There is a third and more interesting part of the anti-noise programme which has received less media coverage. In theory, measures such as these should be both palliative and preventive, prevention in this case meaning education in listening.[34] In 2007 the Noise Centre at the CSIC and the city council's Noise Control Centre jointly published a manual entitled *Educar para vivir sin ruido. Actividades Ruidos y sonidos en la ciudad. Primer ciclo de educación primaria. Material de apoyo para el profesorado* [Educating for living without noise. Activities: Noise and sounds in the city. First cycle of primary education. Support material for teachers]. The book adopts the form of a teachers' guide and its goal is to raise awareness about the value of certain sounds in relation to others. One aspect that sets it completely apart from the repressive policies used as propaganda is its general insistence on the need to listen as a basic principle of noise education.

These three points formed the basis of a publicity campaign launched in 2007, which has nevertheless failed to amount to much more. In any case,

28. "El mapa del ruido de barajas 'es falso'" at www.elmundo.es.
29. "Las Patrullas mixtas contra el ruido interponen en casi dos años 444 sanciones, la mayoría a domicilios y bares de copas" at www.adn.es.
30. "El ruido no puede salir gratis" at www.elmundo.es.
31. Pedro Santin, "El ruido preocupa a la ciudadanía, pero no al PP en el Ayuntamiento de Madrid" at www.psoemadrid.org.
32. "IU acusa al alcalde de 'olvidar' a los mediadores del ruido anunciados y cree que no fue más que una 'gallardonada'" at www.Europapress.es.
33. "Noticias sobre el ruido" at www.Ruidos.org.
34. "Ruido, sonidos, salud y derechos" at www.Ruidos.org

sonido. De hecho, se ha demostrado que el mapa de ruido de Barajas, impulsado por las quejas ciudadanas, está falseado en relación a la zona afectada por la Terminal 4 del aeropuerto de dicha localidad[28].

En el discurso en que se presentaron las medidas de la Brigadas contra el Ruido, Ana Botella, como delegada de Medio Ambiente habló, de "tolerancia cero" con los locales nocturnos que se opusiesen a las normas y leyes contra el ruido. Esta actitud no es en absoluto privativa de las personas que ostentan el poder. El resto de los miembros que forman parte, o aspiran a formar parte del gobierno representativo de la ciudad, se suman a esta lucha contra el ruido basada en los términos históricos antes expuestos.

En 2010 el partido opositor, expone la inutilidad de estas brigadas que sólo hacen frente al 1% de las quejas[29], 444, 80 menos que las atendidas en 2004 antes de su formación[30]. Como de costumbre, los partidos políticos de Madrid no ofrecen soluciones aceptables sino más bien la ya gastada crítica sobre lo inefectivo de alguna que otra medida. El partido mayoritario de la oposición centra las críticas en la inefectividad de las medidas con respecto a la contaminación acústica en obras, cabeza evidente de la especulación, pero siguen asumiendo el ruido sin ningún tipo de reflexión[31]. Otros partidos con menor representación se centran en los problemas de las zonas aeroportuarias, fuente de quejas que los organismos oficiales ignoran[32]. Si atendemos a las reclamaciones de asociaciones ciudadanas veremos que no hay reflejo alguno, no ya en las acciones de la política ejecutiva, sino tampoco en la ley. Ruidos.org, la asociación más importante a nivel estatal, recoge sobre todo quejas y denuncias contra el botellón, los vecinos ruidosos y las zonas aeroportuarias[33].

Hay una tercera parte del plan que resulta más interesante y que tuvo menos visibilidad mediática. En teoría estas medidas deben ser tanto paliativas como preventivas, entendiendo por prevención la educación en la escucha[34]. En colaboración con el Centro de Acústica del CSIC y el Centro de Control Acústico de la Comunidad de Madrid se desarrolló en 2007 un manual titulado: *Educar para vivir sin ruido. Actividades Ruidos y sonidos en la ciudad. Primer ciclo de educación primaria. Material de apoyo para el profesorado*. El volumen se presenta como una guía para profesores con la intención de concienciar sobre el valor de ciertos sonidos con respecto a otros. Un dato que lo separa completamente de las políticas represivas usadas como propaganda, es la insistencia general del libro en la necesidad de escuchar como principio de la educación sobre el ruido.

Bajo estos tres puntos se lanzó en

28. El mapa del ruido de Barajas "es falso" en www.elmundo.es
29. Las patrullas mixtas contra el ruido interponen en casi dos años 444 sanciones, la mayoría a domicilios y bares de copas en www.adn.es
30. "El ruido no puede salir gratis" en www.elmundo.es
31. Pedro Santin: "El ruido preocupa a la ciudadanía, pero no al PP en el Ayuntamiento de Madrid" en www.psoemadrid.org
32. IU acusa al alcalde de "olvidar" a los mediadores del ruido anunciados y cree que no fue más que una "gallardonada" en www.Europapress.es
33. Noticias sobre el ruido en www.Ruidos.org
34. Ruido, sonidos, salud y derechos en www.Ruidos.org

we must neither lose sight of nor stop listening to the police. After all this campaigning, there is an obvious shift and a growing feeling about what noise actually means for the citizens of a city such as Madrid. Let me stress again that I am not defending noise over silence, but trying to discover some of the political and economic meanings assigned to noise by representative government.

Looking back to New York in 1889 and all the talk about “unnecessary noises” begs the following question: Which noises are necessary and for whom? And once again we see the definition of noise as a sound that produces no value and is opposed to its production. The definition of noise as something we do not want to hear may be useful to us in relation to our subjectivity but also in our opposition to sounds inherent to human activity. Let us not forget, however, that some of the sounds that are forced upon us are not subject to the aforementioned legislation, and yet quite often we find these non-penalised sounds irritating. In this respect, when complaints about building works are received, they are not only about the sound of the machinery, which is actually an interesting sound: they tend to relate to noise as the signifier of a specific political message, as the discourse of an oppressive urban planning policy based on speculation. Furthermore, this urban planning policy is the spearhead of an economic policy that has not only forgotten all about the community and our right to use the spaces in the city, but is turning public space into a vacant plot to be seized by private interests.

In short, the police and the environment department are working in unison to draw up the Madrid land use plan, rather than to address safety and ecological issues. And while this is obvious, it is nevertheless interesting to note the role played by the Noise Brigades, one of whose duties is to eradicate leisure venues from residential areas and reduce their opening hours. Part of a wider gentrification programme, this step has already been witnessed in a specific area of the city centre now known as TriBall, a former red-light district where special incentives have led to the opening of designer clothing shops.

Added to this sonic representation of speculation and the appropriation of common spaces are the anti-noise and pro-noise policies. On 5 January 2010 the Patio Maravillas, a multi-purpose autonomously-governed space, was cleared by the police, among other things because of reports of noise from the members of the Vecinos del Patio Maravillas residents’ association. That same day, in one of the city’s shopping districts, the passers-by and residents were tortured (literally) by the noise coming from a set of loudspeakers on the façade the Corte Inglés department store.

These local examples confirm various broader concepts. Noise is not only

To the right, To the right, Environment counselor next to one of the car/sonometers from Madrid City Council's Anti-Noise Brigades in 2007.

2007 una campaña de propaganda que sin embargo no ha pasado de ahí. En cualquier caso no hay que perder de vista ni dejar de escuchar a la policía. Tras toda esta campaña existe una evidente calificación y creación de sentido de lo que el ruido puede llegar a significar para los ciudadanos de una ciudad como ésta. Incidimos en que no se trata de defender el ruido frente al silencio, sino en buscar algunos de los significados políticos y económicos que el gobierno representativo le adjudica.

Cuando en 1889 se hablaba en Nueva York de “ruidos innecesarios”, nos salta la duda de cuáles son los sonidos necesarios y para quién. De nuevo volvemos a ver la definición de ruido como sonido que no produce valor y que se opone a su producción. La definición de ruido como aquello que no queremos oír puede servirnos en relación a nuestra subjetividad, y puede servir también para enfrentarnos a sonidos inherentes a la actividad humana. Sin embargo no debemos olvidar que ciertos sonidos que nos vemos obligados a escuchar, no son sometidos a las legislaciones anteriormente descritas. De hecho, es común que este tipo de sonidos no penados nos resulten molestos.



Encima, Consejera de Medio Ambiente junto a uno de los coches/sonómetro de las Brigadas contra el Ruido del Ayuntamiento de Madrid en 2007

En este sentido, cuando se producen quejas contra las obras, la queja no afecta sólo al sonido de las máquinas, que de hecho es interesante como sonido; la queja se orienta más bien al ruido como significante de un mensaje político concreto, discurso de una política urbanística opresiva basada en la especulación. Una política urbanística que es además punta de lanza de una política económica que no sólo ha olvidado lo común y nuestro derecho al espacio de la ciudad, sino que está haciendo de lo público un erial conquistable por lo privado.

En definitiva, la policía y Medio Ambiente están trabajando para componer el plan urbanístico de Madrid, no para atender la seguridad ni la ecología. Si bien esto es obvio, es interesante recalcar que papel ocupan las Brigadas contra el Ruido. Una de sus funciones es la de llevar los locales de ocio fuera de las zonas habitadas y reducir sus horarios. Este paso de un proceso de gentrificación más amplio ya comenzó a darse en una parte del centro de la ciudad con el nombre de TriBall, una antigua zona de prostíbulos donde se ha favorecido la apertura de tiendas de ropa de diseño.

A esta representación sonora de la especulación y el desfalco de los espacios comunes, hay que sumar las políticas antirruido y prorruido. El 5 de enero de 2010 el Patio Maravillas era desalojado, entre otras cosas, por

unwanted sound: in the eyes of the law, noise is often sound that produces no economic value and is not derived from activities that do produce it – or at least it has no value for the members of the oligarchy that runs the public institutions.

Other examples seen and heard in this city which reinforce the theory about capitalism's recent ecophile shift can be witnessed in a variety of advertising campaigns. For instance the German company AEG-Electrolux is one of the official sponsors of International Noise Awareness Day. The company's marketing campaigns are usually priceless examples of aesthetic perversion. One such campaign consisted of searching for the noisiest dishwasher in the Madrid region.[35] In another campaign conducted in 2007, the company placed huge decibel meters on billboards in different cities around the country, in the fashion of public thermometers, speedometers and clocks. The meters demonstrated that roads with heavy traffic exceeded the 65 decibels recommended by the World Health Organisation.*36* In other words, AEG launched an electrical appliance sales strategy based on the creation of a social control device, in this case related to sound. Meanwhile, the campaigns conducted by AEG-Electrolux have actually managed to create a consumer who not only looks for visual design and efficiency in its electrical appliances but also sound design and, as if repeating the mottoes of bygone societies, seeks luxury in silence.

Pikolín also conducted a campaign in Madrid under the slogan *Que nada te quite el sueño* [Don't let anything keep you awake]. The commercial was directed by Nacho Vigalondo who, imitating the style of the French film, commercial and music video director Michel Gondry, explored all the usual neighbourhood sounds that we find so annoying. Like AEG, Pikolín joined in International Noise Awareness Day by launching its Susurro and Sosiego mattresses. The Pikolín advertising executives also conducted an intervention in the Malasaña neighbourhood which consisted of soundproofing a building in the Plaza de San Ildefonso, which read "Casa insonorizada. Por un descanso sin Ruido" [Soundproofed house. For noiseless sleep].

This square is an iconic place for street drinking in the Malasaña neighbourhood and it had already acted as the backdrop to another advertising campaign, by Red Bull,



Above, billboard with decibel meter from the AEG advertising campaign *In a noisy world, appliances that aren't,* placed in Princesa street, Madrid, in 2008.

35. "AEG celebra el Día mundial contra el Ruido con un concurso para encontrar el lavavajillas más molesto de la Comunidad" at www.ecodiario.eleconomista.es.
36. "Campaña alternativa de AEG para ofrecerse como solución a la contaminación acúsitica" at www.marketingnews.es.
37. www.quenadatequiteelsueno.es

denuncias de ruido de los integrantes de Vecinos del Patio Maravillas, mientras que en esas mismas fechas, en la zona comercial del centro, los viandantes y vecinos eran torturados (literalmente) por unos altavoces colocados en la fachada de El Corte Inglés.

Estos ejemplos locales vienen a confirmar ciertos conceptos más amplios. El ruido no sólo es el sonido que no quiere oírse; para la ley es muchas veces el sonido que no produce valor económico ni deviene de actividades que lo producen; o al menos no lo produce para los integrantes de la oligarquía que dirige las instituciones públicas.

Otros ejemplos vistos y oídos en esta ciudad, que argumentan ese giro ecolófilo del capitalismo reciente los podemos ver en algunas campañas publicitarias. La empresa alemana AEG-Electrolux, por ejemplo, es una de las patrocinadoras oficiales del *Día mundial contra el Ruido*. Las campañas de *marketing* de la empresa son, como de costumbre, verdaderos ejemplos de perversión estética. Una de estas campañas consistió en la búsqueda del lavavajillas más ruidoso de la Comunidad de Madrid[35]. En otra campaña de 2007 colocaron enormes contadores de decibelios en vallas publicitarias de distintas capitales, a la manera de los termómetros, los medidores de velocidad y los relojes públicos. Los medidores, pusieron de manifiesto que en estas calles atestadas de coches se superaban los 65 decibelios que aconseja la Organización Mundial de la Salud[36]. AEG creó, en definitiva, un sistema de venta de electrodomésticos basado en la creación de un dispositivo de control social en relación al sonido. Por otra parte, AEG-Electrolux ha conseguido en realidad, mediante sus campañas, un consumidor que busque un diseño sonoro de sus electrodomésticos, más allá del diseño visual y su buen funcionamiento y que como repitiendo los lemas de sociedades pasadas, busque el lujo en el silencio.

A la izquierda, anuncio con medidor de decibelios de de la campaña En un mundo ruidoso, electrodomésticos silenciosos AEG colocado en la calle Princesa de Madrid en 2008

También Pikolín fomentó en Madrid una campaña que tituló *Que nada te quite el sueño*[37]. El anuncio estaba dirigido por Nacho Vigalondo, que con un estilo Gondry recorría todos aquellos sonidos que uno no soporta de la vecindad. Pykolín como AEG se apuntó al Día mundial sobre el Ruido, para lanzar sus colchones *Susurro y Sosiego*. Además de ello, los publicistas de Pykolín realizaron una intervención en el barrio de Malasaña que consistió en la insonorización de un edificio de la plaza de San Ildefonso, en el que podía leerse “Casa insonorizada. Por un descanso sin ruido”.

Esta plaza es un centro icónico del botellón malasañero, y ya experimentó otra maniobra publicitaria de Red Bull titulada “Malasaña Ready to serve”. Una campaña cuyo logotipo era una boca gritando. Curiosamente

35. AEG celebra el Día mundial contra el Ruido con un concurso para encontrar el lavavajillas más molesto de la Comunidad en www.ecodiario.eleconomista.es.
36. Campaña alternativa de AEG para ofrecerse como solución a la contaminación acúsitica en www.marketingnews.es
37. www.quenadatequiteelsueno.es.

entitled “Malasaña Ready to Serve”. The logo for this campaign was a shouting mouth. Curiously, one of the activities consisted of a “silent party” in which earphones and energy drinks were handed out to all the passers-by.[38] All of this highlights yet again the conflict between private, public and common spaces.

By way of conclusion

If cameras exemplify a city under surveillance, then Madrid City Council’s use of noise pollution byelaws for police, commercial and urban planning purposes is yet another example of a city silenced. Environment byelaws, historically dictated for less than reliable purposes, have been used in this case as tools for gentrifying certain areas and as propaganda in others. But this essay is not intended as a partisan attack; at this moment in time, there is no hope for representative policies on this issue because the responsibility for creating a space for community relations lies with us. What I have tried to do here is show the complex conceptual mirror of words such as noise and silence, based in this instance on their meanings in the contexts of urban planning and politics. Thinking about space from sound obviously implies thinking about the cities that some of us live in.

To put into practice the individual theories that people regard as necessary, we would also need to apply some of these principles to the way we listen and to our arguments for criticising certain sound-related policies. Thus, the authoritarian practice about what we say, which also directly affects how our common spaces are managed, needs to be questioned and re-analysed. If the sound stratum in some of our cities is noisy, then perhaps we should use this reality as a premise for constructing the way we listen, rather than imposing – or relying on those who impose – sound models based on inadequate urban planning projects. Thinking about urban planning on the basis of regulating its sounds is a way of addressing how we want to discover the spaces we live in through their inherent sounds. If silence is a utopian principle imposed by outmoded urban planning projects, then it may be impossible for our cities to be silent and more urgent, therefore, to learn how to listen rather than issue the order for silence.

38. www.redbullreadytoserve.com

una boca gritando. Curiosamente una de las actividades constaba de una “fiesta silenciosa” en la que se repartieron auriculares y bebidas energéticas a todo el que pasaba por allí[38]. De nuevo, los ejemplos de conflicto entre espacios privados, públicos y comunes se ponen de manifiesto.

Concluyendo

Si las cámaras son el ejemplo de una ciudad vigilada, el uso del Ayuntamiento de Madrid de las ordenanzas de contaminación acústica con fines policiales, comerciales y urbanísticos, son un ejemplo más de una ciudad acallada. Las ordenanzas de Medio Ambiente, dictadas históricamente con objetivos poco fiables, han sido usadas en este caso como herramienta de gentrificación de algunas zonas y como propaganda en otras. Pero no estamos realizando aquí un ataque partidista; de momento no hay esperanza para las políticas representativas en este sentido, porque la creación de un espacio de relaciones común es tarea nuestra. Lo que se ha tratado aquí es de demostrar el complejo espesor conceptual de palabras como ruido y silencio, apelando en este caso a sus acepciones urbanísticas y políticas. Pensar el espacio desde el sonido implica, evidentemente, pensar las ciudades que algunos de nosotros habitamos.

Para hacer práctica de la teoría que cada cual considere necesaria habrá que aplicar ciertos de estos principios también a nuestros modos de escucha y a nuestros argumentos a la hora de criticar ciertas políticas de lo sonoro. Así una práctica autoritaria sobre nuestros decires, que además afecta directamente a la administración de nuestros espacios comunes, debe ser puesta en duda y repensada. Si el estrato sonoro de algunas de nuestras ciudades es ruidoso, quizás debemos partir de esa realidad para construir nuestra escucha, antes que imponer o apoyarnos en los que imponen modelos sonoros basados en proyectos urbanísticos inadecuados. Pensar el urbanismo a partir de la regulación de sus sonidos, es una manera de plantearnos cómo queremos conocer nuestros espacios de habitabilidad a partir del ruido inherente a ellos. Si el silencio es un principio utópico impuesto por unos proyectos urbanísticos caducos, es posible que las ciudades no puedan ser silenciosas, y posiblemente sea más urgente aprender a escuchar antes que mandar callar.

Soundscape and Acoustic Ecology

R. Murray Schafer

The following and surprising comment can be found in the Shiji, a text from the Han Dynasty written circa 2nd century AD: “The music of a well ruled state is full of peace and joy, and its government is an ordered one. That from an unstable state, however, shows a foul mood, and anger, and its government is a disorganized one. The music of a moribund state would be sad and grave and its people full of sorrow”.[1]

People in China believed in the magic power of sounds so that, from early on, a highly thought system was created, which related the musical state with that of the universe. Emperor Wu (141 BC-87 BC) founded the ‘Office for Music’, which was responsible for the supervision of both the rites and the musical entertainment. Because one of the main tasks of this ‘Office for Music’ was watching for the musical harmony of all the sounds, it belonged to the Imperial Office of Weights and Measures. There, the ‘Hang Chung’ (golden bell) was also kept; its tone and tuning represented the basic measure for the music in the whole Empire. During Wu’s kingdom, Confucianism was imposed, which shaped Chinese society for a long time, and whose influence in the

1. *Sources of Chinese Tradition*, by Theodore de Bary, Wing tsit-Chang and Burton Jackon. New York, 1960. p. 184.

Soundscape y Ecología Acústica

R. Murray Schafer

En el Shiji, un texto de la dinastía Han escrito hacia el siglo II de nuestra era, se encuentra el siguiente y sorprendente comentario: "La música de un estado bien dirigido está llena de paz y alegría, y su gobierno es ordenado. Aquella de un estado inestable, muestra en cambio mucho mal humor y enfado, y su gobierno es desordenado. La música de un estado moribundo sería triste y grave, y su pueblo lleno de dolor"[1].

En China se creía en el poder mágico de los sonidos, de manera que desde muy pronto existió un sistema muy meditado que relacionaba el estado de la música con el del universo. El emperador Wu (141-87 a.C.) fundó la "Oficina para la música", bajo cuya responsabilidad se encontraba la supervisión, tanto de los ritos como del entretenimiento musical. Dado que uno de los cometidos fundamentales de esa "Oficina para la música" era en vigilar la concordancia musical de todos los sonidos, ésta pertenecía a la Oficina Imperial de Pesos y Medidas. Allí se guardaba también la "Hang Chung", la "campana dorada", cuyo tono y afinación constituía la medida básica para la música de todo el Imperio. Durante el reinado de Wu se impuso el confucianismo que

1. Fuentes de la Civilización China, editado por Theodore de Bary, Wing-tsit Chan y Burton Jackon, New York, 1960, pag. 184

Chinese thinking can be traced up to our days. Confucius' philosophy is focused towards the achievement of balance and equanimity, and sources bear out that during the Han Dynasty, it was believed that music was what most leaned towards that ideal. For example, in a song, every upward interval should be corresponded with a descending one in a 'peaceful and happy' note sequence to ensure an ordered state.

By that time, China was enjoying a 400 year prosperity period in which arts and sciences flourished. With the Tartar invasions in the 3rd century, this period came to an end amidst the chaos of war, and only from the Tang Dynasty in the 6th century on, after a return to a certain order, sources explicitly referring to a need for maintaining a strict system of musical tuning are found again.

Of course, many philosophers and theorists have tackled the question of the proper musical norms for a good state management (we just have to think of Plato's State), but the example of the Han Dynasty exceeds by far what is merely theoretical. It is an effective system which, according to all the testimonies, worked well.

Nowadays, there are also numerous studies dealing with the relationship between music and social life (e.g. George Steiner, Harold Bloom or Jacques Attali, among others). For the most part, it shows a somber image of our time, a decadence era whose music causes 'a foul mood and anger'. Undoubtedly, both artistic and entertainment music in the 20th century produce much anger and foul mood, and if we compare the present music with that from other times, it may seem almost psychotic.

When I watch a rock video, I often remember Freud's provocative interpretations about the acoustic fantasies of his patients. Freud associated many sounds, as irregular or intense breathings, involuntary scratches and blows, with the parents' basic sexual act. The sounds created by pubescent guitarists today seem, together with the accompanying images, very precise representations of the neurosis described by Freud, who also drew attention to the *charavaria*, a popular custom in which the wedding of an uneven couple was accompanied by loud volume sound expressions. To Freud, this also contained a reflection on the basic act. When I was young, saucepans and skillets were hung from the newlyweds' car. In some other places, the hotel where the bride and groom spent their honeymoon was surrounded, and the saucepans and skillets could be heard the whole night. Nowadays, these signs of social dissatisfaction are exceeded by much

moldeó durante mucho tiempo a la sociedad china y cuya influencia en el pensamiento chino, puede trazarse hasta nuestros días. La filosofía de Confucio esta dirigida al logro del equilibrio y de la ecuanimidad y las fuentes confirman que precisamente durante la dinastía Han se mantenía la convicción de que era la música lo que más se aproximaba a este ideal. Por ejemplo, en una canción, todo intervalo ascendente debía corresponderse con un intervalo descendente en una "pacifica y alegre" secuencia de notas, a fin de garantizar un gobierno ordenado.

China se encontraba entonces en un periodo de 400 años de continua prosperidad durante el cual florecieron el arte y la ciencia. Con las invasiones tártaras del siglo III, este periodo encontró su fin en el caos de la guerra y solo tras el regreso a un cierto orden, a partir de la dinastía Tang, en el siglo VI, vuelven a encontrarse fuentes que hablan de manera explicita sobre la necesidad de mantener un estricto sistema de afinación musical.

Naturalmente, muchos filósofos y teóricos se han ocupado de la cuestión de cuales serían las reglas musicales útiles para un buen gobierno (no hay mas que pensar en el "Estado" de Platón), pero el ejemplo de la dinastía Han supera de lejos lo meramente teórico. Es un sistema efectivo que, según todos los testimonios, funcionaba bien.

Hoy en día también existen numerosos estudios que se ocupan de la relación entre música y vida social (p.e. los de George Steiner, Harold Bloom o Jacques Attali entre otros). La mayor parte muestra una imagen sombría de nuestro tiempo, una era de decadencia cuya música causa "mucho mal humor y enfado". Sin duda, tanto la música artística como la de entretenimiento del Siglo XX producen mucho enfado y mal humor, y si se compara la música actual con la de otras épocas, puede parecer casi psicótica.

Cuando contemplo un video de rock, recuerdo a menudo las provocativas interpretaciones que formulaba Freud sobre las fantasías acústicas del sus pacientes. Freud asociaba muchos sonidos, como la respiración irregular o intensa, rascamientos involuntarios y golpes, con el acto sexual primigenio de los padres. Los sonidos que hoy generan los guitarristas púberes, parecen, junto a las imágenes acompañantes, representaciones muy precisas de las neurosis descritas por Freud, quien llamó asimismo la atención sobre la *charavaria*, una costumbre popular en la cual la boda de una pareja desigual es acompañada con expresiones sonoras de alto volumen. Para Freud esto también contenía una reflexión

more spectacular events: rock shows, football games, street quarrels... These situations create the impression that we live in dangerous times, and also that it is possible to draw information about our social despair from the sonic environment created by ourselves.

What is the *soundscape*? It is about the sonic environment, all the sounds surrounding us, from which music is only a part. Music has a special relationship with this sonic environment, in a certain way as a pure or ideal reflection of the real situation.

It's been thirty years since I first knew of the ancient Chinese conceptions about the relationship between music and social welfare (it was in Herman Hesse's *The Glass Bead Game*). It was then when I started to wonder if the whole sonic environment could be considered as a big musical composition which develops around us, continuously, and in which we are all involved, not only as listeners, but as performers and, eventually, as composers. In other words: we could design our sonic environment in the same way that we design urban or circulation planning, and thus we regulate effectively the country's social life.

The idea is based on the conviction that sounds do not occur by chance, but rather they are deliberately created to transform society. That is the key of the musical system in the Han Dynasty. Take care over the proper tuning of sounds to preserve a good state and a prosperous society. Allow the sounds to stop concurring with each other and you will get chaos as a result.

This is where the need to collect evidence of the influence of the sonic environment over social life as well as over individuals came from. How do sounds influence our behaviour? May sounds be used in a demagogic rhetorical sense? Is society capable of such influence? Can the deletion of certain sounds destroy the social values system or even entire cultures? These were the questions and tasks which gave birth to our project on worldwide sonic environment, which we founded at Simon Fraser University, Vancouver, in 1970. Since then, the project has been adopted by other countries, since there are more and more researchers reflecting on our questions and looking at the development and morphology of their own sonic environment. Then we began to research into most of the ordinary sounds, in much the same way as Roland Barthes did in *Mythologies* with everyday consumer goods (as for example with washing powder), or Marshall McLuhan with advertisements on TV. How has telephone influenced our behaviour? It led to the reduction of written forms

sobre el acto primigenio. En mi juventud se colgaban cazos y sartenes del coche de los novios. En otros lugares se rodeaba el hotel donde los novios pasaban la luna de miel y se hacían sonar cazos y sartenes durante toda la noche. Actualmente estas muestras de insatisfacción social se ven superadas por acontecimientos mucho más espectaculares: conciertos de rock, partidos de fútbol, peleas callejeras… Estas situaciones transmiten la impresión de que vivimos tiempos peligrosos y de que es posible extraer la información de nuestra desesperación social del ambiente sonoro generado por nosotros mismos.

¿Qué es el *soundscape*? Se trata del entorno sonoro -todos los sonidos que nos rodean, de los que la música solo es una parte-. La música se encuentra en una relación especial con el ambiente sonoro, en cierta forma como reflejo ideal o puro de la situación real.

Han pasado treinta años desde que conocí las antiguas concepciones chinas sobre la relación entre la música y el bienestar social (fue en el *Juego de las Perlas de Cristal* de Hermann Hesse). Entonces comencé a preguntarme si no se podría considerar la totalidad del entorno sonoro como una gran composición musical que se desarrolla alrededor de nosotros de forma continua y en la que todos estamos implicados, no solo como oyentes sino como ejecutantes y, en último término, como compositores. En otras palabras: podríamos diseñar nuestro ambiente sonoro de la misma manera que realizamos planificaciones urbanas o de circulación y regulamos de manera efectiva la vida social del país.

La idea se sustenta en la convicción de que los sonidos no son casuales sino que son creados de manera intencional para transformar la sociedad. Esa es la clave del sistema musical de la dinastía Han. Cuida la correcta afinación de los sonidos para conservar un buen gobierno y una sociedad próspera. Permite que los sonidos dejen de concordar y obtendrás el caos como resultado.

De aquí se deducía la necesidad de reunir pruebas sobre la influencia del ambiente sonoro tanto para la vida social como para la de los individuos. ¿Cómo influyen los sonidos sobre nuestro comportamiento? ¿Pueden ser utilizados los sonidos en un sentido retórico demagógico? ¿Es la sociedad susceptible a su influencia? ¿Puede la supresión de determinados sonidos destruir un sistema de valores sociales o incluso culturas enteras? Estas eran las preguntas y cometidos con las que comenzó nuestro proyecto sobre el ambiente sonoro mundial que fundamos en 1970 en la Universidad Simon Fraser de Vancouver. Desde entonces el proyecto ha sido adoptado por otros

of expression, and increased illiteracy. We asked ourselves the same questions on radios, lawnmowers, electronic games... Where lies the difference between the bells calling for mass among Christians and the factory's siren calling employees to work? Certain sounds work as sound marks that unite certain population to their customs. 'When I hear Point Atkinson's siren in the fog, I know I am at home', says one Vancouver citizen. We also noted down the sounds that people receive unconsciously and which are only noticed when they cannot be heard anymore (in every sonic environment, the conscious is as important as the unconscious).

We researched how predominant materials (stone, concrete, wood, glass, bamboo, plastic, paper) influence sonic environment. For instance, the way the sound in a traditional Japanese paper house pierces the empty space and at the same time 'furnishes' it. However, the thick windows in a modern concrete building divide the sonic environment into two halves: the inside, designed to the liking of the resident; and the outside, which resembles an acoustic sewer. We carried out lengthy interviews with people from different cultures and asked them about their musical leanings and rejections. Why, for example, do the Asiatic prefer cars with high sound frequency engines, while the German prefer low sounds? Why do the Americans prefer double-tone horns tuned in the tertiary interval, while the Turkish and some South Americans lean towards second intervals?

From these researches, it is deduced a trend towards a progressive standardization in the sense of a 'global culture', but at the same time significant differences in preferences are reported. It can be stated that it is even possible to distinguish between different perception models. In some cultures, the way people listen is very focused, while others do it in a peripheral manner. That is, people seem to listen in an inattentive way instead of concentrating on what they hear. During the researches, we also confirmed that the world is getting noisier and noisier. Natural sounds, and even many human sounds, are progressively being replaced by technology-generated sounds. Noise pollution, which began to be recorded in industrialised countries in the first place, has now become a global problem.

When we began our research, the word 'ecology' was not well-known. Nobody was worried about the balance between living organisms and their environment. But with the first evidence of entire regions in danger of losing their hearing capability,[2] it was clear that unless some 'acoustic ecology' criteria were

2. For example, among the Inuit, deafness is one of the commonest medical conditions, caused by long trips through the Arctic on motor sleds.

países, ya que cada vez hay más investigadores reflexionando sobre nuestras preguntas e investigando el desarrollo y morfología de su propio ambiente sonoro. Entonces comenzamos a investigar la mayoría de los sonidos habituales de la misma forma que lo hacían Roland Barthes en su libro *Mitologías* con artículos de consumo corrientes (como por ejemplo detergente en polvo) o Marshall McLuhan con la publicidad de la televisión. ¿Cómo ha influido el teléfono en nuestro comportamiento? Condujo a la reducción de las formas de expresión escritas y elevó el analfabetismo. Nos hicimos las mismas preguntas sobre radios, cortadoras de césped, juegos electrónicos… ¿Donde reside la diferencia entre la llamada a misa que se realiza entre los cristianos mediante campanas y la llamada al trabajo mediante la sirena del trabajo? Determinados sonidos funcionan como marcas sonoras que unen a una determinada población a sus tradiciones. “Cuando oigo la sirena de Point Atkinson en la niebla, sé que estoy en casa” dice un habitante de Vancouver. También apuntamos los sonidos que las personas reciben de manera inconsciente y que solo se notan cuando ya no suenan (en todo ambiente sonoro, lo consciente es tan importante como lo inconsciente).
Investigamos como los materiales dominantes (piedra, hormigón, madera, vidrio, bambú, plástico, papel) influyen en el ambiente sonoro. Por ejemplo, como el sonido en una casa de papel tradicional japonesa penetra el espacio vacío y al mismo tiempo lo “amuebla”. En cambio, las gruesas ventanas de un edificio de hormigón moderno dividen el ambiente sonoro en dos mitades: la interior, orquestada al gusto del habitante y la exterior, que se asemeja a una cloaca acústica. Condujimos largas entrevistas con personas de diferentes culturas y les preguntamos por sus inclinaciones y rechazos musicales. ¿Por qué, por ejemplo, los asiáticos prefieren automóviles con motores que ofrecen una frecuencia sonora aguda mientras los alemanes prefieren un sonido grave? ¿Por qué prefieren los norteamericanos las bocinas con dos tonos afinados en el intervalo de una pequeña o gran tercera, mientras los turcos y algunos sudamericanos los prefieren con intervalos de gran o pequeña segunda?

De las investigaciones se deduce la tendencia hacia una progresiva estandarización en el sentido de una “cultura mundial”, pero al mismo tiempo se registran diferencias significativas en las preferencias. Se puede afirmar incluso que es posible distinguir diferentes modalidades de percepción. En algunas culturas se escucha de manera muy focalizada y en otras de manera más periférica, es decir, que las personas parecen oír de manera inatenta en vez de escuchar de manera concentrada. Durante las investigaciones comprobamos también que el mundo se hace cada

established, people would eventually hear, instead of a sonic environment, just a high tone in their inner ear. The situation has forced many countries to pass more severe bylaws, not only on existing noise, but also regarding future technical evolutions. These bylaws set maximum decibel levels on the noise in houses and workplaces and have led to a significant reduction in the noise caused by planes, buses, trucks or construction machinery. Meanwhile, there has been an international approval of these bylaws (for example, in many UE countries) so that, in some way, we are dumb witnesses of the resurrection of the ideas from the Han Dynasty, according to which a harmonious social life also requires unified concordance with the sonic environment.

But there is also an opposite evolution: within capitalism's competitive culture, the centres of power will always be willing to use sound aggressively to favour commercial interests. When economic interests prevail, the consequences for the sonic environment can result less obvious. The increase of the speed limit in US motorways, exceeding 55 miles per hour, is just an example. This limit, passed during the 70's as a way to save energy, was always fought by oil industry. They were interested in higher energy consumption. In 1996, President Clinton gave in before his lobbies against the environment defenders resistance. The immediate consequence was an increase in noise levels in motorways.

If we observe long enough, it is possible to realize that most sounds are subject to some form of copyright; and that the use of sound as a means to influence masses had never been as widespread as today. We can state that, in this era, not only our ears are subject to economic profit-oriented attacks, but the very sounds are for sale. Thus, it is easy to imagine an utterly commercialized world, and distributed in territories within which only sounds serving economic interests could be heard. This utopia is already a reality in many places of the world. For example, there where the radio was taken over by the music industry. Any other music style will be silenced.

Natural sounds are specially threatened, as they have limited commercial value. And, however, natural rhythms and sounds is where one can best learn from. People are biological beings, not mechanisms or electronic automaton. As any organism, humans need periods of both activity and rest. There is a time to talk and a time to keep quiet. Nowadays we are missing those silent periods, not only for sleep, but also for reflection, contemplation, or even for daydreaming.

vez más ruidoso. Los sonidos naturales e incluso muchos sonidos humanos están siendo progresivamente reemplazados por sonidos generados técnicamente. La contaminación acústica, que comenzó a registrarse en primer lugar en los países industrializados, se ha convertido en un problema mundial.

Cuando comenzamos nuestras investigaciones, la palabra "ecología" no era demasiado conocida. Nadie se preocupaba por el equilibrio entre los organismos vivos y su medio ambiente. Pero cuando se tuvieron las primeras pruebas de que poblaciones enteras estaban en peligro de perder su capacidad de audición[2], quedó claro que como no se establecieran unos criterios de "ecología acústica", algún día las personas, en vez de un ambiente sonoro, escucharían un simple tono agudo en su oído interno.

La situación ha obligado a muchos países a aprobar ordenanzas más severas, no solo en torno al ruido ya existente, sino también respecto a evoluciones técnicas futuras. Estas ordenanzas fijan valores máximos en decibelios para el ruido en las viviendas y en los puestos de trabajo y han conducido a una reducción significativa del ruido producido por aviones, autobuses, camiones o maquinaria de construcción. Mientras, se ha producido una aceptación internacional de estas ordenanzas (por ejemplo en muchas naciones de la UE), de modo que, en cierto modo, somos testigos mudos de una resurrección de las ideas de la dinastía Han, según la cual una vida social armónica también requiere una concordancia unificada en el ambiente sonoro.

Pero también se da una evolución contraria: en la cultura competitiva del capitalismo, los centros de poder siempre estarán dispuestos a utilizar el sonido de manera agresiva en bien de sus intereses comerciales. Cuando se imponen los intereses económicos, las consecuencias para el ambiente sonoro pueden ser menos evidentes. El levantamiento del límite de velocidad en las autopistas de Estados Unidos por encima de las 55 millas por hora es solo un ejemplo. Este límite, aprobado durante los años 70 como una forma de ahorrar energía, siempre fue combatido por la industria petrolera. A ellos les interesaba el consumo de más energía, no de menos. En 1996 el presidente Clinton cedió ante sus lobbies frente a la resistencia de los defensores del medio ambiente. La consecuencia inmediata fue un aumento del nivel de ruido en las autopistas.

Observando el tiempo suficiente, es posible comprobar que la mayoría de los sonidos están sometidos a alguna forma de derecho de propiedad y que el uso del sonido para influir en las masas nunca había estado tan extendido como hoy en día. Podemos decir que en esta era nuestros oídos no solo

2. Por ejemplo, entre los Inuit, la sordera es uno de los mayores problemas médicos, cuyo origen se encuentra en viaje de varios días por el ártico sobre sus trineos motorizados.

However, the most interesting thing of a natural sonic environment is the fact that it does not contain sounds capable of destroying our ears.[3] Gods seems to be a first-class sound engineer. What can we learn from the rhythm and dynamics of natural sounds that can be any use for a healthy sonic environment future project? Dealing with this question is not only a mission for the experts, but also for public education. Everybody has ears, but only a few can listen. Until learning programs for children, with the aim of developing hearing, are implemented, there will not be enough people demanding a better sonic environment and being able to enforce that request.

Only a gigantic ear detoxification program can be of any use. A program like this would not only show people the danger of excessive noise, but also make them reflect on how to take part on the acoustic creation of their lives and their culture. In a democratic society like ours, decisions affecting our environment should not be ordered from above, but collectively approved by a committed public.

Sonic environment is not static and it changes continuously. It can improve in a beautiful way or it can sink into utter ugliness. Every society has the sonic environment it deserves. The time has come to answer which one we do deserve.

This article appeared originally in Klangkust (ADK / Prestel), to mark the first Sonambiente in Berlin in 1996.

3. Thunderclaps or waterfalls are among the loudest sounds, but they are so rare and irregular that no risk is usually involved.

estado tan extendido como hoy en día. Podemos decir que en esta era nuestros oídos no solo están sometidos a ataques orientados hacia el beneficio económico, sino que los mismos sonidos están en venta. Por ello es fácil de imaginar un mundo totalmente comercializado y distribuido en territorios dentro de los cuales solo podrían escucharse aquellos sonidos que sirvan a intereses económicos. Esta utopía es una realidad en muchas partes del mundo desde hace ya tiempo. Por ejemplo, allí donde la radio fue tomada por la industria de la música. Todo otro estilo musical será enmudecido.

Los sonidos naturales están especialmente amenazados, ya que tienen un valor comercial limitado. Y sin embargo, de donde más se puede aprender es de los ritmos y sonidos naturales. Las personas son entes biológicos, no mecanismos ni autómatas electrónicos. Como todo organismo, los humanos necesitamos periodos de actividad y de descanso. Hay momentos para hablar y momentos para callar. Hoy en día nos faltan esos periodos silenciosos, no solo para el sueño, sino también para la reflexión, la contemplación o incluso para soñar despiertos.

Sin embargo, lo más interesante de un ambiente sonoro natural es el hecho de que no contiene sonidos capaces de destrozar el oído[3]. Dios se muestra como un ingeniero de sonido de primera clase. ¿Qué podemos aprender del ritmo y la dinámica de los sonidos naturales que pueda servir para un proyecto futuro de ambiente sonoro saludable? Ocuparse de esa cuestión no es solo misión de los expertos, sino también de la educación pública. Oidos tiene todo el mundo, pero solo unos pocos saben escuchar. Hasta que no se introduzcan programas de enseñanza para los niños cuyo fin sea el desarrollo de la audición, no habrá suficientes personas que exijan un ambiente acústico mejorado y puedan imponer esa petición.

Solo un programa gigantesco de limpieza de los oídos puede servir para algo. Un programa de ese tipo mostraría a la gente no solo el peligro de un ruido excesivo, sino también a dirigir su imaginación a preguntarse sobre cómo pueden participar en la construcción acústica de su vida y de su cultura. En una sociedad democrática como la nuestra, las decisiones que afectan a nuestro medio ambiente no debieran ser ordenadas desde arriba sino adoptadas por un público comprometido de manera colectiva.

El ambiente sonoro no es estático y cambia continuamente. Puede ir mejorando de una forma bella o puede hundirse en la más absoluta fealdad. Toda sociedad tiene el ambiente sonoro que se merece. Ha llegado el momento de responder a la pregunta de cual nos merecemos.

Este artículo apareció originalmente en Klangkunst (Prestel) con motivo de primero Sonambiente en Berlin, 1996

3. Truenos o cascadas están entre los sonidos de mayor volumen, pero son tan raros e irregulares que no suponen mayor riesgo.

Against the Stage

Francisco López

I often find myself struggling with show organisers and technicians over the endelees 'complications' brought forth by my persistent refusal to play on stage. This can happen in any kind of space, from obscure clubs to concert halls; across the whole range of 'scenes' and communities, from classical / contemporary music to rock / techno environments, or even 'experimental' events. Worldwide. The stage is everywhere. It is inextricably attached to the performance of live music.

While this seems to be the natural order of things for most musicians, it is a major drawback for me. Furthermore, I believe it is also a serious problem for music itself; at least for a certain conception / appreciation of music involving a strong absolute sense, which not only does not require the stage but is also fundamentally affected by it. I am talking about the dissipative action of the stage on the sonic material itself and, consequently, on all the potential levels of experience and transformation sparked by the latter, from the perceptual to the spiritual.

This is a complex and variegated story that started long ago, and I

Contra el Escenario

Francisco López

A menudo me veo obligado a pelearme con los técnicos y los organizadores de los espectáculos por todas las «complicaciones» derivadas de mi persistente negativa a tocar sobre un escenario. Es algo que puede suceder en todo tipo de espacios, desde recónditos clubs a salas de conciertos, y en una amplia gama de «escenas» y comunidades, desde la de la música clásica o contemporánea a los entornos del *rock* y el *techno*, e incluso en eventos «experimentales». En todo el mundo. El escenario está en todas partes. Va inextricablemente unido al hecho de tocar música en vivo.

Aunque esto parece ser lo natural para la mayoría de los músicos, constituye un grave problema en mi caso. Es más: creo que es un grave problema para la música en sí, al menos para cierta concepción o percepción de la música que conlleva un fuerte sentido absoluto que no sólo no requiere un escenario, sino que se ve fundamentalmente afectado por él. Hablo de la acción disipativa del escenario sobre el material sónico y, en consecuencia, sobre todos los niveles potenciales de experiencia y transformación activados por este material, de lo perceptible a lo espiritual.

will just refer here to some of its more recent consequences. Rock / pop culture has inherited - or has accepted - the stage as an essential feature of its public realisation directly from the traditions of opera, concert halls, and variety shows (these being, in turn, transpositions to music of the more ancient strand of theatre), which developed and constituted its dominance over a period of more than two hundred years prior to the apparition of rock. In this tradition, the dedicated contemplation of the vocal / instrumental performance is a key element of the music event. Besides the obvious differences, a rock / pop show shares this devoted contemplation of the music-making on stage. In rock / pop it takes a variety of forms, from appreciation of musicianship (as also happens so fiercely in jazz) to idolisation to pure mega-spectacle. These combine in different ways and are sometimes all present and all intensified in a sinergistic manner, as in heavy metal (which in many respects is a modern form of intense opera).

Now, I don't have anything against this form of contemplation per se (besides my personal lack of interest in it) and I do understand its appeal and cultural significance. Nor I am referring to issues of power / dominance, which I find misleading and irrelevant for this discussion. The situation becomes more problematic when we look at what could be considered as the more recent qualitative transposition of the stage: that from rock / pop to electronic music. By electronic music I refer here to music manifestations that have electronic means of production, transformation, and diffusion of sound in the *foreground* of its practice and its aesthetics, from classical electroacoustic to underground 'experimental' music to electronica. It seems that both artists and audiences of electronic music have also inertly accepted this inherited tradition in the live presentation of the music. Even to perplexing situations on stage such as symbolically substituting performers by speakers, manipulating a bunch of analog electronics on a table, sitting in front of a laptop, or upgrading the DJ to on-stage status.

What rock / pop shares in this respect with classical music is the visible intricacy of instrument playing. The degree of appreciation of a violin soloist or an electric guitar solo come to a common ground for both the classic music and the rock / pop aficionado, and this actually indicates a relevant shared area in the system of values in music for both of them. Masterful skills resulting from years of practice, discipline, knowledge of the instrument and, in the best case, a touch of genius for its control and 'expression'.

From my perspective, electronic

Se trata de una historia compleja y variopinta que comenzó hace mucho tiempo y de la que sólo mencionaré algunas de sus consecuencias más recientes. La cultura del *rock* y el pop ha heredado -o ha aceptado- el escenario como elemento esencial de su ejecución pública directamente de las tradiciones de la ópera, las salas de conciertos y los espectáculos de variedades (a su vez transposiciones a la música del género teatral, aún más antiguo), que desarrollaron y consolidaron su supremacía durante un periodo de más de doscientos años antes de la aparición del *rock*. En esta tradición, la contemplación entregada de la actuación vocal o instrumental es un elemento esencial del acontecimiento musical. Más allá de las diferencias obvias, un espectáculo de *rock* o pop comparte esta contemplación entregada de la ejecución musical que se desarrolla en el escenario. En el rock y el pop, adopta una amplia variedad de formas, desde la admiración por la maestría del músico (algo que también se da con intensidad extrema en el *jazz*) al simple megaespectáculo pasando por la idolatría. Estos elementos se combinan de diferentes maneras, y en algunos casos todos ellos están presentes y se intensifican en un proceso sinérgico, como en el *heavy metal* (que en muchos sentidos es una forma moderna de ópera intensa).

No, no tengo nada contra esta forma de contemplación *per se* (más allá de mi falta personal de interés en ella) y entiendo su atractivo y su importancia cultural. Tampoco me refiero a cuestiones relativas al poder o a la dominación, que me parecen engañosas e irrelevantes para este análisis. La situación se torna más problemática cuando observamos lo que se podría considerar la transposición cualitativa más reciente del escenario: la que lleva del *rock* y el pop a la música electrónica. Por música electrónica entiendo las manifestaciones musicales que usan medios electrónicos para la producción, la transformación y la difusión del sonido en el *primer plano* de su ejecución y su estética, desde la música electroacústica clásica a la «experimental» *underground* o la electrónica propiamente dicha. Parece que tanto los artistas como los oyentes de la música electrónica han aceptado también por inercia esta tradición heredada en la presentación en vivo de la música. Incluso ante situaciones tan desconcertantes en un escenario como reemplazar simbólicamente a los intérpretes por altavoces, manipular un puñado de dispositivos electrónicos analógicos sobre una mesa, sentarse ante un portátil o elevar al DJ al estatus de artista que actúa sobre el escenario.

Lo que el *rock* y el pop comparten en este sentido con la música clásica es la complejidad visible de tocar un instrumento. El grado de reconocimiento de un solista de violín

music doesn't need this. Of course it can have it, it can develop its own versions of it (as indeed it does). But it's not inherent to it, it's not a natural consequence of the practices and essential manners of the operations of electronic music, but rather a symbolic acceptance of a tradition of a very different nature (in this regard, probably an opposite nature). What is more important, I believe, is that by blindly following this tradition it wastes the potential for strengthening a most crucial breakthrough in music of perhaps historical proportions.

One of the better and most significant qualities of the practise of today's electronic music (especially after the aesthetic and technological liberation that occurred during the 1980s and `90s) is the forceful absence of the mastery of the instrument. This is due to two main reasons: (1) the disembodied electronic instrument of today (collections of variable electronic modules connected in all sorts of combinations, pieces of software, etc.) and mutates constantly, (2) the access to each one of its mutations by sound creators (that is, anyone willing to be such a thing) is virtually instantaneous. I'm not talking about the degree of accessibility of the technological means, which is obviously different in separate regions of the world and for diverse groups of individuals, but rather about the fact that, given a certain mutation of the electronic instrument (say, a basic free-downloadable sound software) in the hands of a person, the time needed to start creating with it (to a thrilling extent in many cases) is outrageously minimal, if not zero. Needless to say, this doesn't necessarily mean that the instant result is a 'quality' creation (this is a whole other issue), but it doesn't mean the opposite either. What I'm saying is that I believe that the mastery (if any) is spiritual and personal, not technical. More so than ever before in the practise of music.

While in the previous tradition of instrumental music each kind of sound corresponds to a certain gesture and to a specific physical instrument, in electronic music every possible sound is produced with the same click of a mouse, pushing of a button, or turning of a knob. I don't find anything interesting in showing / contemplating these actions (if they are visible at all). But what is more relevant is that by doing so - by sticking to this scenic tradition - one is unnecessarily assuming the constraints and pitfalls of the somewhat absurd schizophrenic split in space and into separate individual people between the generative action and the actual control of sound, which happened historically as a consequence of the application of electricity in live music.

The electronic amplification of instruments in rock / pop (and

o un solo de guitarra eléctrica tiene elementos en común para el aficionado al *rock* y al pop y para el seguidor de la música clásica, y esto indica, de hecho, una importante área de coincidencia en el sistema de valores musicales para ambos. El virtuosismo derivado de años de práctica, disciplina, conocimiento del instrumento y, en el mejor de los casos, un toque de genio para su control y su «expresión».

Desde mi perspectiva, la música electrónica no necesita todo esto. Indudablemente puede tenerlo, puede desarrollar sus propias versiones de esto (y, en efecto, lo hace). Pero no es inherente a ella, no es una consecuencia natural de las prácticas y formas esenciales de las operaciones de la música electrónica, sino más bien una aceptación simbólica de una tradición de naturaleza muy distinta (y, a este respecto, posiblemente opuesta). Lo más importante, en mi opinión, es que al seguir a ciegas esta tradición desperdicia el potencial de fortalecer un avance decisivo en la música, uno de proporciones probablemente históricas.

Una de las mejores y más importantes cualidades de la práctica de la música electrónica actual (especialmente tras la liberación estética y tecnológica que se produjo durante los ochenta y los noventa) es la decisiva desaparición del dominio del instrumento. Esto se debe a dos motivos principales: 1) la naturaleza incorpórea del instrumento electrónico de nuestro tiempo (colecciones de módulos electrónicos variables conectados en todo tipo de combinaciones, fragmentos de software, etc.) muta constantemente, y 2) el acceso a cada una de sus mutaciones por parte de los creadores del sonido (es decir, de cualquiera que desee ejercer como tal) es prácticamente instantáneo. No me refiero al grado de accesibilidad de los medios tecnológicos, que evidentemente varía de unas regiones del mundo a otras y de unos grupos de individuos a otros, sino al hecho de que, dada una mutación concreta del instrumento electrónico (por ejemplo, un *software* de sonido básico que se pueda descargar de manera gratuita) que llega a manos de una persona, el tiempo necesario para empezar a crear con él (hasta extremos más que estimulantes, en muchos casos) es insultantemente pequeño, cuando no nulo. Ni que decir tiene que esto no significa necesariamente que esa creación instantánea tenga «calidad» (esa es una cuestión bien distinta), pero tampoco significa lo contrario. Lo que trato de explicar es que creo que la destreza (si la hay) es de tipo espiritual y personal, no técnica. Más de lo que lo ha sido nunca en la práctica de la música.

Mientras que en la tradición anterior de la música instrumental cada tipo de sonido se correspondía con una postura concreta y con un instrumento físico dado, en la música electrónica

also jazz) has naturally created two strangely separated areas of sonic experience and control in the space where the live music takes place. What the musicians on stage hear, through the monitors, and what the audience hears, through the main PA, are two separate; quite different things, not only in terms of volume (the musicians can be unknowingly blasting the audience, or the contrary, which in most cases they would consider even worse), but also with regards to any other imaginable property of the sonic matter in the audience area. It is the sound technician in the back of the room who is really creating that (by mixing, EQ-ing, panning, routing, balancing speakers, etc.). In a way, from the position of the audience, the musicians have control over the generative part of the process, but the sound technician has the control over the final phenomenological part of it, with all its consequences. Of course, bands take pains to hire good, akin sound technicians but, because of the stage, they have to keep this sonic splitting anyway.

One of the beautiful advantages of electronic music is that it allows the reunification of these two sonic spaces and of these two personas by turning the spatial electronic separation between generative action and sound source into an advantage instead of a constraint. Because the sound radiates from his / her position, the player of an acoustic instrument cannot be the generative actor and the *receptor-as-audience* at the same time. For three different reasons the electronic musician can. First, because of the alluded to electronic separation, which allows him / her to be in the audience area hearing what the audience is hearing. Second, because of the possibility of simultaneous control over generative and phenomenological aspects of sound (that is, 'playing' and 'making the sound' at the same time). While the rock lead guitar could hardly EQ his / her sound while doing the tricky solo, the electronic musician is normally doing it as he / she tweeks around a myriad of other things. And third, because of a much smaller scale gear set-up (instead of a large area with drumkit, space for microphones, guitars, etc.), which makes possible a closer approximation to the *receptor-as-audience* situation and also to minimise the portion of the 'hot spot' area not available for the public. (There are other obvious reasons why a rock band wouldn't like to be in the middle of the audience and at their same level, but these have nothing to do with the issues here).

Having nothing to contemplate visually in the traditional sense makes possible the departure from frontal sound. As opposed to the directionality of visual elements, sound is perceived coming from every direction. Even the panorama solution implies instant directionality of the perception.

todos los sonidos posibles se producen con el mismo clic de un ratón, con la pulsación de un botón o la rotación de un mando. No encuentro nada interesante en mostrar y contemplar estas acciones (si es que llegan a ser visibles). Pero lo más relevante es que al hacerlo, al perpetuar esta tradición escénica, uno asume innecesariamente las restricciones y los escollos de una división esquizofrénica bastante absurda que obliga a escindir en el espacio y entre individuos diferenciados la acción generadora y el control real del sonido, algo que históricamente ha sido consecuencia del uso de la electricidad en la música en vivo.

La amplificación electrónica de los instrumentos en el *rock* y el pop (y también en el *jazz*) ha creado de manera natural dos áreas extrañamente separadas de experiencia sonora y control en el espacio en el que se ejecuta la música en vivo. Lo que oyen los músicos que se encuentran en el escenario a través de los monitores y lo que oye el público a través de los altavoces principales son cosas muy diferentes. No sólo en términos de volumen (los músicos pueden estar atronando a la audiencia sin percatarse de ello o al revés, lo que en la mayoría de los casos les parecería aún peor), sino también en cuanto a cualquier otra propiedad imaginable de la materia sónica en el área del público. Es el técnico de sonido apostado en la parte de atrás de la sala quien realmente crea lo que se oye (usando las mezclas, los ecualizadores, el *paneado* y el *ruteo*, ajustando el balance de los altavoces, etc.). En cierto modo, desde la posición que ocupa el público, los músicos tienen el control de la parte generadora del proceso, pero el técnico de sonido tiene el control de la parte fenomenológica final del mismo, con todas sus consecuencias. Por supuesto, los grupos se esfuerzan al máximo por contratar a buenos técnicos de sonido afines a ellos, pero, a causa del escenario, se ven obligados a mantener de todos modos esta escisión sónica.

Una de las maravillosas ventajas de la música electrónica es que permite reunificar estos dos espacios sónicos y estos dos agentes, convertir esta separación electrónica espacial entre la acción generadora y la fuente del sonido en una ventaja y no en una limitación. Como el sonido se emite desde su posición, el músico que toca un instrumento acústico no puede ser al mismo tiempo el *actor-generador* y el *receptor-oyente*. Por tres razones diferentes, el músico electrónico puede serlo. En primer lugar, por la separación electrónica mencionada, que le permite estar en la zona del público y oír lo que este oye. En segundo lugar, por la posibilidad de controlar simultáneamente los aspectos generadores y fenomenológicos del sonido (es decir, «tocar» y a la vez «crear el sonido»). Así como el guitarrista principal de una banda de *rock* difícilmente puede ecualizar su

Sound perception is simultaneously multi-directional. In a live event, this allows immersion, intensified phenomenological experience, to 'be inside' the sound instead of listening to it, achievable by very simple and widely available technical means: an array of speakers around the audience controlled from the centre of the space.

Now, obviously such an array alone doesn't solve the main 'contemplation' issue. In fact, it is even commonly used to intensify the visual focus on the musician in the centre of the space by means of spotlights, regardless of the sound having been dislocated from that visual source (as it happens in show arenas). This comes as no surprise, given our tradition of habituation and conditioning - from film and amplified speech - to the automatic connection between seen source and dislocated sound. So even though there's neither an elevated platform nor a frontal sound system, the core essence of the stage for contemplation is there, as strong as it could possibly be.

This brings us to another nub of the problem: the dissipative action of visual elements on the sonic material. There are indeed possible integrations of sound and image (and this is also another whole issue), even to the point of not making sense to separate them. But this doesn't mean we need to have some 'visuals' or reinforce the performance aspects of music-making to make the live presentation more appealing. It really gets tiring to see so many instances of this in the electronic scene. It is a kind of slavishness to mainstream media culture. Multimedia is a possibility - it has always been a possibility - but considering it a step forward in a sequence of technological developments and social aesthetics shows an ignorance of history of gigantic proportions. The lack of interest in the performance aspect of electronic music is an asset, not the contrary, as a lot of people seem to think. It is indeed an immense advantage, because it naturally leads to an intense focus on the sound itself. It is a shame to waste this quality.

As any other category of perceptive material, sonic matter per se has its own phenomenological realm. It can obviously be used to be attached, combined, mixed, associated, merged with other kinds of perceptive and conceptual material, even to the point of getting reinforced sinergistic 'combinations'. But the more we do this, the more we weaken and diminish its own substance. And this is a powerful substance. It's not 'sound for the sake of sound'. I do not defend sonic matter as an aesthetic or conceptual category, but as a *gate* to different worlds of perception, experience and creation. Sound is a fiercely powerful *medium*, in the original sense. This raw primordial quality is easily lost in the mud of contemplation.

sonido mientras ejecuta ese solo tan complicado, el músico electrónico suele hacerlo mientras ajusta otras mil cosas. Y en tercer lugar, porque el equipo tiene una escala mucho más reducida (en lugar de una gran superficie ocupada por la batería, el espacio de los micrófonos y las guitarras, etc.), lo que posibilita una aproximación mayor a la situación de *receptor-oyente* y también minimiza la parte del «área activa» que no está disponible para el público. (Hay otros motivos obvios por los que una banda de rock no querría encontrarse en mitad del público y a su mismo nivel, pero no tienen nada que ver con las cuestiones que aquí se tratan.)

El hecho de que no haya nada que contemplar visualmente en el sentido tradicional hace posible el alejamiento del sonido frontal. En contraste con la direccionalidad de los elementos visuales, el sonido nos llega desde todas las direcciones. Incluso la solución panorámica implica una direccionalidad instantánea de la percepción. La percepción del sonido es simultáneamente multidireccional. En una actuación en directo, esto permite una inmersión, una experiencia fenomenológica intensificada, estar «dentro» del sonido en lugar de escucharlo, algo que se puede lograr con unos medios técnicos muy sencillos y ampliamente disponibles: un conjunto de altavoces distribuidos alrededor del público y controlados desde el centro del espacio.

Evidentemente, no basta con un simple grupo de altavoces para resolver el problema principal de la «contemplación». De hecho, incluso se emplea de forma habitual para intensificar el protagonismo visual del músico en el centro del espacio por medio de focos, aunque el sonido se haya disociado de esa fuente visual (como suele ocurrir en los espectáculos realizados en grandes recintos). Esto no es ninguna sorpresa, dada nuestra tradición de adaptación y aclimatación -derivada de las películas y de la amplificación de la voz- a la conexión automática entre la fuente visible y el sonido desplazado. Así que incluso en los casos en los que no hay ni una plataforma elevada ni un sistema de sonido frontal, la esencia fundamental del escenario para la contemplación persiste con tanta fuerza como cabría esperar.

Esto nos lleva a otro aspecto central del problema: la acción disipativa de los elementos visuales en el material sónico. Existen posibles integraciones entre el sonido y la imagen (y esta es también otra cuestión totalmente distinta), incluso hasta el punto de que no tenga sentido separarlos. Pero eso no significa que necesitemos tener algunos «elementos visuales» o reforzar los aspectos interpretativos de la creación musical para aumentar el atractivo de la presentación en directo. Llega a ser agotador ver tantos ejemplos de este fenómeno en la escena electrónica. Es una

That's why I always do all my live shows in complete darkness. Even after having all the lights off and all the doors and windows blocked for external light, the only way to really attain this (emergency exit signs, LED lights from the equipment, etc. become as present as stars in the night) is by providing blindfolds for the audience. I use a variable surround multi-channel system of speakers around the audience, who are either sitting or laying down on the floor, facing outwards from the centre, where I set up my gear in as small a spot as possible. Whenever I can, I even cover my equipment and myself by means of a tent-like structure, so the music-making is absolutely hidden from the audience when they're entering or leaving the room. All this is done with relatively simple and widely available technical means. Something that can be easily set up in most spaces, as far as they are not stagnant with their stereotyped stage-based performance set up, as happens in many rock clubs and concert halls.

What I struggle to attain with this arrangement is not an extravaganza or a theatrical instance, but a natural consequence of an intense dedication to sonic matter as medium. I've done this kind of set up in hundreds of shows all over the world. The proportion of people from the audience that felt it as a rich, transformative experience, with ungraspable specific content but imbued with the strongest presence and power of sound, is overwhelmingly high. Not that I'm aiming at doing something popular, but I can feel I'm tapping some of the universal powers of sonic matter in an intensified way. I am actually aware that most of these powers are out of my control. And that's a truly fascinating sensation. I personally feel transformed by the experience in the live shows. There I enter a world I cannot reach in any other way I know. This is my main and best reason for doing live shows.

Visual darkness lights up regions of the mindscape and the spirit that are normally dormant and darkened by visual light. The ear not only hears but also decisively influences our spatio-temporal perceptions. The combination of visual darkness and being 'inside' the sound (instead of listening to it) creates a strong feeling of immersion where your own body moves into the perceptive background. As a live operator, I want to become as audible as possible (which doesn't mean being loud) and as operationally invisible as possible. I can; disappearing as performer, felt present as *medium operator*, experienced as such in the sound.

The real dis-apparition of the stage, in all its manifestations, and the consequent intensification of the possibilities of sound as an absolute entity would be a breakthrough for a

especie de servilismo ante la cultura de los medios dominante. El enfoque multimedia es una alternativa -siempre lo ha sido—, pero considerarlo un paso adelante en una secuencia de desarrollos tecnológicos y estética social demuestra una ignorancia histórica de gigantescas proporciones. La falta de interés por el aspecto performático de la música electrónica es una ventaja, no lo contrario, como mucha gente parece pensar. Es, de hecho, una enorme ventaja, porque lleva de manera natural a intensificar la atención que se presta al propio sonido. Sería una pena desperdiciar esta cualidad.

Como cualquier otra categoría de material perceptible, la materia sónica per se tiene su propio ámbito fenomenológico. Sin duda se puede emplear para vincularla, combinarla, mezclarla, asociarla y fusionarla con otros tipos de materiales perceptibles y conceptuales, hasta el extremo de desarrollar «combinaciones» sinérgicas reforzadas. Pero cuanto más lo hacemos, más debilitamos y reducimos su propia sustancia. Y es una sustancia poderosa. No es «sonido sin más». No defiendo la materia sónica como una categoría estética o conceptual, sino como una *puerta* a diferentes mundos de percepción, experiencia y creación. El sonido es un *medio* abrumadoramente poderoso, en el sentido original. Esta cualidad básica y primordial se pierde fácilmente en el fango de la contemplación.

Esa es la razón por la que todos mis espectáculos en vivo se desarrollan en la oscuridad más absoluta. Incluso después de apagar todas las luces y de bloquear todas las puertas y ventanas para impedir que entre la luz exterior, la única manera de lograrlo realmente (los luminosos de las salidas de emergencia, los LED del equipo, etc, se vuelven tan presentes como las estrellas en la noche) es vendarle los ojos al público. Uso un sistema multicanal envolvente variable de altavoces dispuestos alrededor del público, que está sentado o tumbado en el suelo, mirando hacia fuera desde el centro, donde coloco mi equipo en un espacio tan reducido como sea posible. Siempre que puedo, tapo incluso el equipo y me cubro yo mismo con una estructura similar a una tienda de campaña, con el fin de que la creación de la música quede totalmente oculta al público cuando entra en la sala o se marcha de ella. Todo esto se lleva a cabo con unos medios técnicos relativamente sencillos y ampliamente accesibles. Algo que se puede montar fácilmente en la mayoría de los espacios, siempre y cuando no estén anclados en la distribución estereotipada de actuación que gira en torno a un escenario, como sucede en muchos clubs de *rock* y salas de conciertos.

Lo que trato de conseguir con esta distribución no es un gran espectáculo o un efecto teatral, sino la consecuencia natural de una

new experience of music. I know there will always be stages, and that's fine for many endeavours, but it can also be the destruction of several ventures. There are other possible worlds; don't let them get stuck and dissipated in the same, single, universal, omnipresent contemplation paradigm. With sound we can do much better than that.

References:
[not specifically mentioned in the text, and not directly inspiring either, but certainly of interest for further reading]

Budd, M. *Music and the Emotions: The Philosophical Theories*. London: Routledge & Kegan Paul, 1985.
Chion, M. *Le son*. Paris: Editions Nathan, 1998.
Dahlhaus, C. *The Idea of Absolute Music*. Chicago: The University of Chicago Press, 1989.
Grau, O. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge, Ma.: MIT Press, 2003.
Lippman, E. *A History of Western Musical Aesthetics*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1992.
Merleau-Ponty, M. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard, 1945.
Pattison, R. *The Triumph of Vulgarity: Rock Music in the Mirror of Romanticism*. New York: Oxford University Press, 1987.
Rouget, G. *La musique et la transe*. Paris: Gallimard, 1990.
Weschler, L. *Seeing is Forgetting the Name of the Thing One Sees: A Life of Contemporary Artist Robert Irwin*. Berkeley: University of California Press, 1982.

intensa dedicación a la materia sónica como medio. He utilizado este tipo de montaje en cientos de conciertos en todo el mundo. La proporción de espectadores que lo consideraron una experiencia enriquecedora y transformadora, con un contenido específico inaprensible pero imbuido de una mayor presencia y fuerza del sonido, es abrumadoramente alta. No pretendo hacer de esto un ardid para atraer al público, pero puedo sentir que estoy tocando con la punta de los dedos algunos de los poderes universales de la materia sónica de una manera intensificada. Creo, de hecho, que la mayoría de estos poderes están fuera de mi control. Y esa es sin duda una senda fascinante. Personalmente, me siento transformado por la experiencia de los espectáculos en vivo. En ellos accedo a un mundo que no está a mi alcance de ninguna otra forma que conozca. Esta es mi razón principal y de más peso para hacer espectáculos en directo.

La oscuridad visual enciende regiones del paisaje mental y el espíritu que están normalmente aletargadas y oscurecidas por la luz visual. El oído no sólo oye, también tiene una influencia decisiva en nuestras percepciones espacio-temporales. La combinación de la oscuridad visual con la experiencia de estar "dentro" del sonido (en lugar de escucharlo) crea una intensa sensación de inmersión en la que el cuerpo se interna en un plano más profundo de la percepción. Como operador en vivo, quiero ser tan audible como sea posible (lo que no significa ser estridente) y mínimamente visible en lo operativo. Desaparecer como intérprete, estar presente como *operador del medio*, ser percibido como tal en el sonido.

La desaparición real del escenario en todas sus manifestaciones y la consiguiente intensificación de las posibilidades del sonido como entidad absoluta supondrían un avance decisivo para una nueva experiencia de la música. Sé que siempre habrá escenarios, y eso es perfecto para innumerables empresas, pero también puede representar la destrucción de otras. Hay otros mundos posibles, no permitamos que se estanquen y se desvanezcan en el mismo paradigma de contemplación omnipresente, universal y único. Con el sonido podemos hacerlo mucho mejor.

Referencias:
[que no se mencionan de forma expresa en el texto y tampoco lo han inspirado directamente, pero que sin duda pueden tener interés como lecturas complementarias]

Budd, M. *Music and the Emotions: The Philosophical Theories*. London: Routledge & Kegan Paul, 1985.
Chion, M. *Le son*. Paris: Editions Nathan, 1998. [Trad. en Paidos Ibérica, 1999, El Sonido.]
Dahlhaus, C. *The Idea of Absolute Music*. Chicago: The University of Chicago Press, 1989.
Grau, O. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge, Ma.: MIT Press, 2003.
Lippman, E. *A History of Western Musical Aesthetics*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1992.
Merleau-Ponty, M. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard, 1945. [Trad. en Península, 1997, Fenomenología de la Percepción.]
Pattison, R. *The Triumph of Vulgarity: Rock Music in the Mirror of Romanticism*. New York: Oxford University Press, 1987.
Rouget, G. *La musique et la transe*. Paris: Gallimard, 1990.
Weschler, L. *Seeing is Forgetting the Name of the Thing One Sees: A Life of Contemporary Artist Robert Irwin*. Berkeley: University of California Press, 1982.

Musical Spatiality

Barry Blesser and Linda-Ruth Salter

Introduction

The acoustic properties of a space interact with sound sources in a dual way. On the one hand, spatial acoustics change our experience of sounds because we hear those sounds only after spatial acoustics have changed them. For example, a clarinet sounds different when played at a beach versus in a concert hall. On the other hand, sound allows us to experience spatial acoustics directly. We hear the emptiness of an uninhabited house, the depth of a cave, the nearness of a low hanging ceiling, the refinement of an office with expensive carpets, and the density of an urban city with cavernous avenues. In these cases, we say that sound sources 'illuminate'[1] audible properties of space. Most people focus on how spatial acoustics changes sound, ignoring the reverse direction: sound makes the contents and geometry of a space audible. The audible experience of space and sound exist simultaneously; each communicates its own message; each has its own language; each influences the other.

Aural architecture[2] is the composite of those spatial properties that have

1.. The word 'illuminate' is borrowed from the visual domain because there is no corresponding vocabulary to describe the aural equivalent. Just as light illuminates objects and geometries to provide a visual experience of them, sound illuminates objects and geometries to give them an audible manifestation.
2. For more information about aural architecture, consult our book (Blesser and Salter, 2006) and visit its companion web site www.SpacesSpeak.com.

Espacialidad Musical

Barry Blesser y Linda Ruth Salter

Introducción

Las propiedades acústicas de un espacio interactúan con las fuentes sonoras de forma binaria. Por un lado, la acústica espacial modifica nuestra experiencia de los sonidos porque sólo los oímos una vez que la acústica espacial los ha modificado. Por ejemplo, un clarinete no suena igual si se toca en la playa o en un auditorio. Por otro lado, el sonido nos permite experimentar la acústica espacial de forma directa. Oímos el vacío de una casa deshabitada, la profundidad de una cueva, la cercanía de un techo bajo, el refinamiento de una oficina con carísimas alfombras y la densidad de una ciudad repleta de grandes avenidas. En esos casos, decimos que las fuentes sonoras "iluminan"[1] las propiedades audibles del sonido. La mayoría de las personas se centran en cómo la acústica espacial cambia el sonido, haciendo caso omiso de la vertiente opuesta del mismo fenómeno: el sonido hace audibles los contenidos y la geometría del espacio. La experiencia audible del espacio y del sonido se produce de forma simultánea; cada una de ellas transmite su propio mensaje, tiene su propio lenguaje e influyen una en la otra.

1. El término "iluminar" se toma prestado del contexto visual, porque no hay ningún equivalente aplicable al campo de lo auditivo. Al igual que la luz ilumina los objetos y las geometrías para proporcionar una experiencia visual de ellos, el sonido ilumina los objetos y las geometrías para darles una manifestación audible.

an audible manifestation. Spatial acoustics produce dozens of audible cues that can be detected, decoded and interpreted, and when listeners attend to those cues, they engage in *auditory spatial awareness*. Those audible cues can produce emotional responses, such as elevated intimacy; cues can influence behavior, such as choosing a distance for aural privacy; cues can be perceived as recognisable sounds in themselves, such as echoes and reverberation; cues can be experienced as a manifestation of the spatial geometry, such as spatial volume or remote walls; cues can be sensed as an extension of sound sources, such as an organ in a church. The meaning of auditory spatial awareness depends on culture and situation.

The *soundscape*[3] is the simultaneous experience of both the sound sources modified by spatial acoustics and the spatial acoustics illuminated by sounds. For example, the soundscape of a forest is the combination of bird songs and forest acoustics.[4] The forest changes our audible experience of bird songs, and the sounds of the songs illuminate the acoustics of the forest. Generally, people are aware of sounds in a soundscape without also recognising the contributions of aural architecture. In the visual world, a landscape is the combination of light sources and the objects being illuminated. A landscape and soundscape are parallel concepts but mostly the former emphasises objects while the latter underscores sonic illumination.

In contrast to aural architecture, acoustic architecture is the physical properties of a space described in the scientific language of sound physics, mostly using complex equations and physical models. Aural architecture uses the language of human experience, while acoustic architecture uses the language of physical measurable properties. For example, a concert hall can be described as having a non-linear reverberation time at 1 kHz of 1.8 seconds, but it can also be described as creating musical chords and embedding listeners in a sea of enveloping sound that intensifies the emotional response to the music. The same distinction can be made with all forms of sonic art: we can describe measured properties or articulate the listener's experience. By focusing on aural architecture of real and virtual spaces, we become aware of the range of emotions experienced by inhabitants in a space: intimacy, anxiety, isolation, connectedness, arousal, warmth, and a mystical sense of spirituality.

From the perspective of the inhabitants, space is experienced as the fusion of inputs from eyes, ears, nose, and skin, together forming a composite awareness of place.

3. The concept of a soundscape was first formulated by Schafer (1977) and then extended by Truax (2001) and others.
4. Forests have their own unique form of reverberation, which is different from that of enclosed spaces (Richards, D. and Wiley, R., 1980), and musicians have taken advantage of its uniqueness for concert venues (Rother, 2005).

La *arquitectura auditiva*[2] es el conjunto de las propiedades espaciales que tienen una manifestación audible. La acústica espacial produce decenas de señales audibles que se pueden detectar, descodificar e interpretar, y cuando una persona escucha esas señales, hablamos de *conciencia auditiva espacial.* Esas señales audibles pueden provocar respuestas emocionales, como aumentar la sensación de intimidad. También pueden influir en el comportamiento y hacer que el sujeto elija situarse a una determinada distancia para tener mayor privacidad auditiva. Estas señales pueden percibirse como sonidos reconocibles por sí mismos, como ecos o reverberaciones; se pueden experimentar como una manifestación de la geometría espacial (el volumen espacial o unas paredes lejanas) o como una extensión de las fuentes sonoras (el órgano de una iglesia). El significado de la conciencia auditiva espacial depende de la cultura y la situación.

El *paisaje sonoro*[3] es la percepción simultánea de las fuentes sonoras modificadas por la acústica espacial y de la acústica espacial iluminada por los sonidos. Por ejemplo, el paisaje sonoro de un bosque es la combinación de los cantos de los pájaros y de la acústica del bosque[4]. El bosque cambia nuestra experiencia auditiva de los cantos de los pájaros y los sonidos de los cantos iluminan la acústica del bosque. En general, los seres humanos son conscientes de que hay sonidos en un paisaje sonoro sin reconocer también las contribuciones de la arquitectura auditiva. En el contexto visual, un paisaje es la combinación de fuentes de luz y de los objetos que reciben la luz. Un paisaje (visual) y un paisaje sonoro son conceptos paralelos, pero mientras que el primero enfatiza los objetos, el segundo hace hincapié en la iluminación sonora.

En contraposición a la arquitectura auditiva, la arquitectura acústica está compuesta por las propiedades físicas de un espacio que se describen con el lenguaje científico de la física del sonido, fundamentalmente mediante ecuaciones complejas y modelos físicos. La arquitectura auditiva emplea el lenguaje de la experiencia humana, mientras que la arquitectura acústica emplea el lenguaje de las propiedades físicas mensurables. Por ejemplo, un auditorio se puede describir como un espacio con un tiempo de reverberación no lineal de 1,8 segundos a 1 kHz, pero también como un espacio en el que se crean acordes musicales y se sumerge al público en un mar de sonido envolvente que intensifica la respuesta emocional a la música. Se puede hacer la misma distinción con todas las formas de arte sonoro: podemos describir propiedades calculadas o articular la experiencia del oyente. Centrándonos en la arquitectura auditiva de los espacios

2. Para obtener más información sobre la arquitectura auditiva, consulte nuestro libro (Blesser y Salter, 2006) y visite el sitio web que hemos creado sobre él (en inglés) www.SpacesSpeak.com.
3. El concepto del paisaje sonoro fue formulado por primera vez por Schafer (1977) y ampliado a continuación por Truax (2001) y otros.
4. Los bosques tienen una forma única y propia de reverberación, que difiere de la que se produce en los espacios cerrados (Richards, D., y Wiley, R., 1980), y los músicos se han beneficiado de esta singularidad en los locales de conciertos (Rother, 2005).

Every environment has a sensory architecture[5] of place, which includes aural architecture as well as visual, olfactory, and tactile architecture. The answer to the question, "where are you?" thus depends on which sense is being emphasised. Moreover, as the inhabitants move through a space, they experience the space as a sequence[6] of sensory experiences, often with a changing architecture. The notion of space as a static image incorrectly arises from pictures, not real life.

Each sense creates its own experience of space, and sensory representations of space are mostly aligned in real life. For example, we see a distant wall and hear an echo. Inconsistencies, however, have great value in an artistic context where artists routinely create spatial surprises and contradictions. In a cinema, the audience may see a vast open beach, while hearing music with a flute playing in a bathroom, violins in a church, and trumpets in a cavern. When done with artistic sensibility, the effect can be powerful, yet unnoticed at the conscious level.

Long before modern civilisation, our ancestors demonstrated an awareness of aural space and its relation to visual space. Acoustic archeologists[7] suggest that the Paleolithic art found in the caves of Lascaux and Font-de-Gaume were influenced by the acoustic character of the chambers in which they were drawn. Pictures of ungulates, bulls, bison, and deer were more likely to be found in chambers with strong echoes, spaces whose acoustics created percussive sounds similar to the hoof beats of a stampeding herd.[8] Cave artists may well have considered echoes as a supernatural phenomenon that brought life into the visual images. Archeologists speculate that multi-sensory art was part of the hunter's rituals to summon game or connect with the animal spirits. Extensive observations of ancient sites support the notion that wall art and acoustics were coupled in the minds of these people. For these ancient cultures, the reverberating sounds in caves may have been the voice of the cave spirit.

A more careful examination of aural architecture throughout history shows that the role of hearing depends on cultural values, micro-culture activities, and individual life-styles, rather than being dominated by the neurobiology of our species. Hearing can only be understood when cultural relativism is also included, which is part of sensory anthropology.[9] The Hausa[10] people, for example, recognise only two senses: seeing and experiencing life, which itself encompasses intuition, emotion, smell, touch, taste, and sound. They use vision primarily for avoiding obstacles. Even in our culture, we collapse our awareness of vibration, temperature,

5. Sensory architecture is the composite of all sensory experience. See for example Pallasmaa (1996).
6. See Thiel (1977).
7. Acoustic archaeology is a recent field where researchers explore artifacts to construct how ancient people might have used the aural properties of their space. However, because sound does not leave any artifacts, plausible conclusions remain as speculations.
8. See Clottes, J. and Lewis-Williams, D. (1996), Lubman (1998) and Waller, S. (1993) for examples of acoustic archaeology.
9. Sensory anthropologists study the way in which culture influences sensory experiences. See Howes (1991) for a collection of essays on the topic.
10. See Ritchie (1991).

reales y virtuales, tomamos conciencia del abanico de emociones que experimentan quienes se encuentran en un mismo espacio: intimidad, ansiedad, aislamiento, empatía, excitación, calidez y un sentido místico de espiritualidad.

Desde la perspectiva de quien lo ocupa, el espacio se percibe como la combinación de las señales procedentes de los ojos, los oídos, la nariz y la piel, que juntas forman un conjunto integrado de conciencia del lugar. Todos los entornos tienen una arquitectura sensorial[5] del lugar, formada por la arquitectura auditiva, visual, olfativa y táctil. La respuesta a la pregunta "¿Dónde estás?" depende, pues, del sentido al que demos más importancia. Además, a medida que las personas se mueven por el espacio, lo perciben como una secuencia[6] de experiencias sensoriales, a menudo con una arquitectura cambiante. La noción de espacio como una imagen estática se deriva erróneamente de las fotografías, no de la vida real.

Cada uno de los sentidos crea sus propias experiencias del espacio, y las representaciones sensibles del espacio van prácticamente sincronizadas en la vida real. Por ejemplo, vemos una pared alejada y escuchamos un eco. No obstante, la falta de correspondencia tiene un gran valor en el contexto artístico, en el que los artistas suelen crean sorpresas espaciales y contradicciones. En un cine, el público puede estar viendo una playa enorme mientras escuchan la música de una flauta que se está tocando en un cuarto de baño, de unos violines que suenan en una iglesia, o de unas trompetas sonando en una cueva. Cuando se realiza con una cierta sensibilidad artística, su efecto puede ser muy impactante, aunque no se perciba a nivel consciente.

Mucho antes de que emergiese la civilización moderna, nuestros antepasados demostraron tener conciencia del espacio auditivo y de su relación con el espacio visual. Los arqueólogos acústicos[7] sugieren que el arte paleolítico descubierto en las cuevas de Lascaux y Font de Gaume estaba influido por la naturaleza acústica de las cámaras en las que se dibujó. Era más probable encontrar dibujos de mamíferos ungulados, toros, bisontes y ciervos en cámaras con mucho eco, espacios cuya acústica creaba sonidos de percusión similares al batir de las pezuñas de una manada en estampida[8]. Los pintores de las cuevas bien podrían haber considerado los ecos como un fenómeno sobrenatural que daba vida a las imágenes visuales. Los arqueólogos especulan que el arte multisensorial era parte de los rituales de caza para invocar a los animales

5. La arquitectura sensorial es el conjunto de todas las experiencias sensoriales. Véase, por ejemplo, Pallasmaa (1996).
6. Véase Thiel (1977).
7. La arqueología acústica es un campo muy reciente en el que los investigadores estudian las propiedades auditivas del espacio en la antigüedad. Sin embargo, dado que el sonido no deja huellas de su paso, las posibles conclusiones no son más que especulaciones.
8. En Clottes, J., y Lewis-Williams, D. (1996), Lubman (1998) y Waller, S. (1993) hay otros ejemplos de arqueología acústica.

and texture into the single sense of touch, rather than considering them as three separate senses.

In order to formulate the concepts of aural architecture, we have fused together insights from a wide range of disciplines. A single perspective is never complete: art and science compliment each other as collaborators, but each has limitations. The arts rely on intuition and informal anecdotes arising from experiences in the real world. In contrast, science depends on consistent quantifiable results from formal experiments. When measuring a single aspect of perception in controlled laboratory experiments, the experimental design intentionally removes or ignores confounding aspects of perception that are part of real life. However, the messy world of real life has a multiplicity of stimuli, emotions, personalities, and cognitive strategies. We call the dilemma for the arts and sciences the *perceptual uncertainty principle*: applicability and reliability oppose each other. To quote Einstein: "Not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted."

Spatiality is not Space

In order to avoid the scientific language of physical descriptions, we created the concept *spatiality*, which is the social, psychological, and behavioural experience of space by listening. We have identified at least five types of aural spatiality: social, symbolic, navigational, aesthetic, and musical. Because spatialities exist from the point of view of the listener, they represent an experience of space that is quite different from the usual description of how physical geometry changes sound waves. While each type of spatiality possesses its own defining logic, designers and listeners can choose to focus on any (or all) of the five types. As they overlap and intersect, the different manifestations of spatiality describe the multi-dimensionality of experiencing aural architecture.

Navigational spatiality is the aural experience of space that allows an individual to 'visualize'[11] a space in order to navigate around objects and geometries of the space. Using aural cues for this purpose has been called echolocation.[12] Even without special training, almost everyone can hear a nearby wall because the low frequency energy of ambient noise is boosted near its surface. Similarly, a large pillar creates a sharp acoustic shadow at high frequencies for those sonic events that are obscured by it. Small objects at modest distances create low level echoes. A small bathroom has resonances that give a clear indication of its size. Many different types of aural cues contribute to a listener's ability to visualize a space.
Some blind individuals have refined

11. Again, language does not provide a good word for the creation of an internal view of the external world using sound. The obvious choice, auralise, which parallels visualise, has already been used by audio engineers to mean the synthetic creation of a sound field that matches some real or contemplated environment, as in to auralise a proposed concert hall design.
12. Echolocation is an incorrect word that was created at a time when scientists believed that auditory spatial awareness relates to the perception of echoes, having observed that bats have a special vocalisation system to produce unique sounds. However, many animals simply use background sound to illuminate the environment.

o conectar con los espíritus de los animales. La observación exhaustiva de las pinturas rupestres apoya la noción de que el arte rupestre y la acústica estaban asociados en las mentes de sus habitantes. Para estas culturas antiguas, la reverberación de los sonidos en las cuevas podía representar la voz del espíritu de la caverna.

Un examen más detenido de la arquitectura auditiva a través de la historia muestra que el papel de la audición depende más de los valores culturales, las actividades microculturales y los estilos de vida particulares que de la neurobiología de nuestra especie. El sentido del oído sólo puede entenderse si en su estudio se incluye también el relativismo cultural, que es parte de la antropología sensorial[9]. El pueblo Hausa[10], por ejemplo, sólo reconoce dos sentidos: ver y "sentir" la vida, un solo sentido que engloba la intuición, la emoción, el olfato, el tacto, el gusto y el oído. Utilizan la visión fundamentalmente para esquivar obstáculos. En nuestra propia cultura, englobamos la percepción de las vibraciones, la temperatura y las texturas en un mismo sentido, el tacto, en lugar de considerarlos tres sentidos diferentes.

Para poder formular los conceptos relativos a la arquitectura auditiva, hemos aunado los puntos de vista de múltiples disciplinas. Una única perspectiva nunca es completa: el arte y la ciencia se complementan entre sí como colaboradores, aunque cada uno tiene sus propias limitaciones. El arte depende de la intuición y de las anécdotas informales derivadas de experiencias del mundo real. Por el contrario, la ciencia depende de resultados sistemáticos y cuantificables derivados de experimentos formales. Cuando se mide un único aspecto de la percepción en un experimento controlado de laboratorio, el diseño experimental elimina o descarta intencionadamente los aspectos distorsionadores de la percepción, que sí están presentes en la vida real. No obstante, el caótico mundo de la vida actual está lleno de estímulos, emociones, personalidades y estrategias cognitivas. Denominamos este dilema entre las artes y las ciencias *principio de incertidumbre perceptiva*: la aplicabilidad y la fiabilidad se oponen una a la otra. Citando a Einstein: "No todo lo que se puede contar cuenta, ni todo lo que cuenta se puede contar".

La Espacialidad no es el Espacio

Para evitar emplear el lenguaje científico de las descripciones físicas, hemos creado el concepto de *espacialidad*, que es la experiencia social, psicológica y de comportamiento en el espacio por medio de la escucha. Hemos identificado al menos cinco tipos de espacialidad auditiva: social, simbólica,

9. Los antropólogos sensoriales estudian cómo influye la cultura en las experiencias sensoriales. Howes (1991) ha reunido una serie de ensayos sobre el tema.
10. Véase Ritchie (1991).

the art of 'seeing' space by careful listening; the French philosopher Diderot[13] first reported the phenomenon in 1749. In laboratory studies, some individuals could distinguish square, circular, and triangular objects by listening.[14] Dan Kish[15] and a colleague founded TeamBat, a programme that guides blind teenagers into the mountains on bicycle trips. Similarly, Ray Charles,[16] the blind musician, moved through life without the use of a cane, seeing-eye dog, or other tactile aids. Ved Mehta,[17] blind from childhood and growing up in Calcutta, learned to jump from banister to banister, from roof to roof, and rode his bicycle through unfamiliar places.

Those with normal vision are unlikely to depend solely on hearing to move through a space, except perhaps in unavoidable darkness. Nevertheless, navigational spatiality is an important supplement to vision even if not consciously appreciated. Every space produces aural cues that contribute to our ability to navigate and orient in that space. Human beings are not unique in this respect. A large number of species use their hearing for sensing objects and geometries. Bats, with specialised auditory neurobiology with matching vocalisation structures, are experts at using sound for visualising space, but other species[18] use auditory spatial awareness of background sound to visualise objects and geometries. Try walking towards a wall with your eyes closed and stop before hitting it. Many people can do it on the first attempt. The wall changes the audible spectrum of background sounds.

The ability to use navigational spatiality as an alternative to vision illustrates a critically important concept. Blindness by itself does not enhance navigational spatiality, but a visual disability provides motivation to use acoustic cues (which are generally ignored) as part of a cognitive strategy to visualise the external world. Learning is therefore central: our brains respond to the way that we live. By the age of 20, a young adult would have spent well over 100,000 hours listening to the sonic cues of space. In a similar way, music conductors acquire improved sensitivity to localising at the periphery, and acoustic engineers who develop concert halls can hear small shifts in frequency response corresponding to distant surfaces. In those cultures and sub-cultures that value active listening, individuals are more likely to use aural cues created by space.

Social spatiality is the experience of a space in terms of its influence on social behavior. Hearing provides an important sensory connection to

13. Diderot (1749) described how a blind friend described which cabinet doors were open when he entered the room.
14. See Rice (1967) and Hausfeld et al. (1982) for examples of detecting small objects by listening.
15. Dan Kish is one of the few (or only) teachers of orientation and mobility to blind teenagers, who himself is also blind from early childhood. See a discussion of his experiences in Kish (1995) and Kish and Bleier (2000).
16. See biography, Charles and Ritz (1978) or the movie version, Ray.
17. Mehta (1957).
18. Hamsters (Etienne at al., 1982), Oilbirds (Griffin, 1986), and rats (Riley and Rosenzweig, 1957) are a few examples of species that use some form of auditory spatial awareness for navigating through a space, especially in the absence of light.

de navegación, estética y musical. Dado que las espacialidades existen desde el punto de vista del oyente, representan una experiencia del espacio que es bastante diferente de la descripción habitual sobre cómo la geometría física cambia las ondas del sonido. Mientras que cada tipo de espacialidad tiene una lógica propia que la define, los diseñadores y oyentes pueden elegir centrarse en cualquiera de los cinco tipos (o en todos). A medida que se superponen y entrecruzan, las diversas manifestaciones de la espacialidad describen el carácter multidimensional de la percepción de la arquitectura auditiva.

La *espacialidad de navegación* es la percepción auditiva del espacio con la que el individuo es capaz de "visualizar"[11] un espacio para poder moverse entre los objetos y las geometrías que lo forman. El uso de señales acústicas con este fin se ha denominado ecolocalización[12]. Incluso sin un entrenamiento previo y específico, casi todos nosotros podemos oír una pared cercana porque las frecuencias bajas del ruido de ambiente se amplifican al rebotar contra su superficie. De la misma forma, un pilar grande crea una marcada sombra acústica de frecuencias altas en los eventos sonoros que oscurece. Los objetos pequeños situados a una distancia relativa crean ecos de baja intensidad. Un cuarto de baño pequeño crea resonancias que dan una idea muy clara de su tamaño. Al recibir muchas señales sonoras distintas, el oyente es capaz de visualizar el espacio.

Algunas personas ciegas han perfeccionado la habilidad de "ver" el espacio mediante una escucha atenta; el filósofo francés Diderot[13] fue el primero en hablar de este fenómeno en 1749. En estudios de laboratorio, algunos individuos han sido capaces de distinguir objetos cuadrados, redondos y triangulares utilizando el oído[14]. Dan Kish[15] y su socio fundaron TeamBat, un programa para guiar a los adolescentes ciegos en excursiones en bicicleta por la montaña. De forma similar, Ray Charles[16], el músico ciego, aprendió a moverse sin utilizar un bastón, sólo con ayuda de su perro lazarillo y ciertos recursos táctiles. Ved Mehta[17], ciego de nacimiento y criado en Calcuta, aprendió a saltar de barandilla en barandilla y de tejado en tejado y a montar en bicicleta por lugares desconocidos.

11. De nuevo, el lenguaje no tiene una palabra precisa para denotar la creación de una visión interna del mundo exterior mediante el sonido. Los ingenieros de sonido ya han empleado la opción más obvia, "auralizar", análoga a "visualizar", para hacer referencia a la creación sintética de un campo de sonido que se corresponde con un entorno real u observado, como en el caso de "auralizar" el diseño propuesto para un auditorio.
12. La ecolocalización es un término incorrecto que se creó en un momento en el que los científicos creían que la conciencia auditiva espacial estaba relacionada con la percepción de ecos, tras haber observado que los murciélagos tienen un sistema especial de vocalización para producir sonidos únicos. Sin embargo, muchos animales se limitan a emplear el sonido de fondo para iluminar el entorno.
13. Diderot (1749) describió cómo un amigo suyo, que era ciego, era capaz de decirle cuáles de las puertas de su gabinete estaban abiertas al entrar en él.
14. En Rice (1967) y Hausfeld *et al.* (1982) pueden consultarse más ejemplos sobre la detección de objetos pequeños con el oído.
15. Dan Kish es uno de los pocos profesores (o el único) de orientación y movilidad para ciegos adolescentes, y él mismo padece una ceguera desde la infancia. En Kish (1995) y Kish y Bleier (2000) se debaten sus experiencias.
16. Véase la biografía de Ray Charles, de Charles y Ritz (1978), o la versión cinematográfica, *Ray*.
17. Mehta (1957).

dynamic events and other people, which is strongly influenced by the auditory properties of the space. For example, diners at a restaurant who wish to converse are forced to sit very close to each other if the space amplifies background noise. In this case, social distance is controlled by reverberation. In order to fully appreciate the nature of social spatiality, we must consider the concept of spatial delimiters in a new way. These are traditionally considered to be physical boundaries that are visually apparent and influence movement through a space. Boundaries that consist of physical surfaces are tangible, readily apparent, and often have legal meaning; they are the same for everyone. In contrast, sound is associated with invisible boundaries that demark the region within which a listener can hear people and events. This is an experiential delimiter, rather than a physical barrier.

From the perspective of a listener, every sonic event that can be heard or recognised is located within an *acoustic horizon*, which parallels the visual horizon. Beyond the acoustic horizon, sound sources are inaudible, as if they did not exist. For this reason, the horizon functions as an invisible boundary that partitions the space; people beyond the horizon cannot communicate with the listener. In the complementary view centred at the sound source, an *acoustic arena* is that area in which people can hear that source. An *acoustic channel* is established whenever a listener can hear a sound source. Acoustic horizons, arenas, and channels are three views of the same situation: from the perspective of the listener, relative to the sonic event, and the connection between them. From a social and emotional perspective, a listener is functionally deaf to all sonic events that are beyond his acoustic horizon and where there is no channel to such events.

The size and shape of an acoustic arena is complex, depending on many considerations: the intensity of the sonic event, the acoustics of the container, the cognitive abilities of the inhabitants, and the masking qualities of ambient sound or reverberation. Depending on the local acoustics, acoustic arenas may have unusual shapes. Curved walls can focus sound, thereby extending an arena in one direction while shrinking it in another. Reflecting surfaces act like amplifiers in certain areas of the space, while sound absorption shrinks arenas but makes more arenas possible in a given space. Acoustic arenas are invisible geometries that can only be inferred because they have no concrete manifestations. Physical surfaces indirectly contribute to the invisible geometries of arenas.

Before citizens of towns acquired

Quienes tienen una visión normal no suelen depender únicamente del oído para moverse en el espacio, salvo quizás cuando están inevitablemente en la completa oscuridad. No obstante, la espacialidad de navegación es un complemento importante de la vista incluso aunque no lo apreciemos de forma consciente. Todos los espacios producen señales auditivas que nos ayudan a movernos y orientarnos en ese espacio. Los seres humanos no somos los únicos capaces de hacerlo. Muchas especies utilizan el oído para percibir objetos y geometrías. Los murciélagos están dotados de una neurobiología auditiva especializada que está asociada a su vez a una vocalización determinada, y son expertos en el uso del sonido para visualizar el espacio; en cambio, otras especies[18] emplean la conciencia auditiva espacial del sonido de fondo para visualizar objetos y geometrías. Intente caminar hacia una pared con los ojos cerrados y parar antes de golpearse contra ella. Muchas personas lo consiguen en el primer intento. La pared cambia el espectro audible de los sonidos de fondo.

La capacidad de emplear la espacialidad de navegación como alternativa a la vista ilustra un concepto de vital importancia. La ceguera no mejora la espacialidad de navegación por sí misma, sino que esa discapacidad visual es la que motiva a utilizar las señales acústicas (que generalmente desoímos) como parte de la estrategia cognitiva para visualizar el mundo exterior. El aprendizaje es crucial: el cerebro responde a la forma en que vivimos. Con 20 años, un joven habrá pasado más de 100.000 horas escuchando las señales sonoras del espacio. De la misma forma, los directores de orquesta adquieren una mayor sensibilidad para detectar sonidos en la periferia, y los ingenieros acústicos que diseñan auditorios pueden captar los ligeros cambios de la respuesta frecuencial que se produzcan en superficies distantes. En aquellas culturas y subculturas que valoran la escucha activa, es más probable que los individuos empleen las señales auditivas que crea el espacio.

La *espacialidad social* es la percepción de un espacio en términos de su influencia en el comportamiento social. El oído constituye una conexión sensorial importante con los acontecimientos y personas que nos rodean, y depende en gran medida de las propiedades auditivas del espacio. Por ejemplo, los comensales que estén en la mesa de un restaurante y deseen conversar estarán obligados a sentarse muy próximos entre sí si el espacio amplifica el ruido de fondo. En ese caso, la distancia social está determinada por la resonancia. Para poder apreciar la naturaleza de la espacialidad social por completo, debemos darle un matiz nuevo al concepto de los delimitadores espaciales.

18. Los hámsters (Etienne *et al.*, 1982), los guácharos (Griffin, 1986), y las ratas (Riley y Rosenzweig, 1957) son algunos ejemplos de especies que utilizan una suerte de conciencia auditiva espacial para moverse en un espacio, especialmente en la oscuridad.

information technology, acoustics were the most reliable means of communication. Citizenship[19] was based on the ability of an individual to hear the bells of the town, often located in the centre in a high steeple, and the acoustic arena was controlled by nature's aural architecture of the environment. The bells were essentially the only form of long-distance communication. If you could not hear the bells, you were not part of the town. The bells were the town's dominant form of broadcasting information about events, such as time of day, call to church, and call to arms when threatened. The natural aural architecture of the environment was a dominant component of social cohesion versus social isolation.

Arenas are experiential regions, not necessarily tied to a physical reality. An experiential arena is different from a physical arena. Consider the case of an individual talking on a cell phone while driving a car. Physically he is in his car, while experientially he is sharing an acoustic arena with his conversation partner, and that arena may dominate the arena of the automobile and surrounding traffic. A person can switch among several acoustic arenas at once while never physically moving: he can listen to a conversation directed at him by his neighbour, overhear a conversation among individuals standing nearby, and register the sound of the doorbell heralding newcomers to the party. An acoustic arena can be huge, such as the public address announcements in a large train station with a domed roof. It can be very small, such as when the noise of an urban street masks the sound of a walker's own footsteps.

Rules for the use of acoustic arenas are known. Often they match the culturally determined rules for using physical distance as an expression of social relationships that Edward Hall,[20] a social anthropologist, conceptualized and called *proxemics*. If we are thrust into an acoustic arena that doesn't match our social relationship, we are uncomfortable. Consider the example of two professional colleagues having a conversation at dinner in a restaurant. If spatial acoustics amplifies ambient noise, the acoustic arena becomes smaller than the appropriate distance for a collegial relationship. They have three unpleasant choices. They can sit at the appropriate distance and not converse; they can sit at a distance corresponding to an undesirably intimate relationship; or they can shout, which is experienced as aggressive. Such a situation is typical of restaurants that have ignored aural architecture. A space designed to have good social spatiality will have the acoustics that support the appropriate size and shape of acoustic arenas for the relationships of the inhabitants.

Symbolic spatiality is the experience

19. See Corbin (1998) for an in depth analysis of bells in the 19th century French countryside, which was probably very typical of villages throughout the world.
20. See Hall (1966) for an overview of social distances and proxemics.

Tradicionalmente, se consideran límites físicos que son perceptibles visualmente y que influyen en el movimiento por un espacio. Los límites que forman las superficies físicas son tangibles, se perciben de inmediato y a menudo tienen un significado jurídico; son los mismos para todas las personas. Por el contrario, el sonido se asocia con fronteras invisibles que demarcan la zona en la que quien escucha puede oír a otras personas y acontecimientos. Se trata de un delimitador basado en la experiencia personal más que en una barrera física.

Desde la perspectiva de quien escucha, todos los eventos sonoros que se pueden oír o reconocer se sitúan dentro de un *horizonte acústico*, similar al horizonte visual. Más allá del horizonte acústico, las fuentes del sonido son inaudibles, como si no existieran. De esta forma, el horizonte constituye una frontera invisible que divide el espacio; quienes se encuentran más allá de ese horizonte no se pueden comunicar con el oyente. Desde el punto de vista de la fuente sonora, el escenario acústico es la zona en la que las personas pueden oírla. Siempre que un oyente puede oír una fuente sonora, se establece un canal acústico. Los horizontes, escenarios y canales acústicos son tres perspectivas de una misma situación: desde el punto de vista del oyente, con respecto al evento sonoro y con respecto a la relación entre ambos. Desde un punto de vista social y emocional, un oyente está funcionalmente sordo a todos los eventos sonoros que se producen más allá de su horizonte acústico y en el que no hay canal para dichos eventos.
Las dimensiones y la forma de un escenario acústico son complejas y dependen de muchos factores: la intensidad del evento sonoro, la acústica del recinto, las capacidades cognitivas de quienes lo ocupan y las cualidades que tiene para enmascarar el sonido ambiente o la reverberación. Dependiendo de la acústica del local, los escenarios acústicos pueden tener formas caprichosas. Las paredes redondeadas pueden proyectar el sonido, de forma que amplían el escenario en una dirección y lo reducen en otra. Las superficies que lo reflejan actúan como amplificadores en ciertas partes del espacio, mientras que las que lo absorben, reducen su alcance, aunque posibilitan que existan varios escenarios en un espacio dado. Los escenarios acústicos son geometrías invisibles que sólo se pueden deducir, puesto que no tienen manifestaciones concretas. Las superficies físicas contribuyen indirectamente a crear las geometrías invisibles de los escenarios.

Antes de que los habitantes de las ciudades tuvieran acceso a la tecnología de la información, la acústica era el medio de comunicación más fiable. La ciudadanía[19] se basaba en la capacidad de un individuo para oír las

19. En Corbin (1998) se puede encontrar un análisis en profundidad sobre el uso de las campanas en el medio rural francés del siglo XIX, algo que probablemente fuera muy común en los pueblos de todo el mundo.

of those aural attributes that have acquired additional meaning by being associated with activities occurring within particular spaces. Over time, the acoustic properties of spaces, like national monuments or religious venues, become linked to the symbolic meaning of those places. In the same way, visual symbols acquire their meaning, becoming icons. By symmetry, aural symbols are *earcons*,[21] which are either unusual sonic events or particular spatial acoustics that have acquired specialised meanings. Any form of memorable acoustics coupled with important events can, with repeated exposure, become associated with the meaning of a particular place.

Consider the enveloping reverberation of a grand cathedral, which acquires religious symbolism. Similarly, the unique acoustics of forests and mountains can become a symbol of nature; the hushed quiet of an elegant office can become a symbol of wealth; and the diffuse echoes of a vast office entry can become a symbol of power. The chirped echo produced by the staircases of the Pyramid of Kukulkan at Chichén Itzá is thought to have been a symbol of the sacred Mayan bird, the resplendent Quetzal.[22] And the amplifying resonances and sonic isolation of the Shrine at Chester Cathedral are thought to provide a special access to God.
Consciously developing earcons, particular sounds associated with specific spaces, can contribute to a unique sense of place. In our modern world, with extensive mobility, shared music, and economically efficient construction, earconic aural architecture becomes submerged by globalized aural expectations. Differentiation among spaces could be achieved in part through the addition of symbolically meaningful earcons that produce unique and memorable aural experiences.

Aesthetic spatiality is the experience of localised acoustics that provide varying auditory texture and variety. Just as a window seat can provide visual aesthetics, an alcove also provides acoustic variety. Consider, for example, a wall composed of alternating resonant cavities, absorption panels, and reflective surfaces that change the experience of sound as one moves along its length. Local regions within a single space would have different acoustics. The domed ceiling in one region of a corridor at the Houston airport provides a surprising experience while walking through the space. Suddenly one hears a strong echo of footsteps that disappears as suddenly as it arrived. The sudden change in local acoustics creates a sense of a textured space. Similarly, plush upholstery and deep pile carpets create an aural sense of warmth, which arises because they absorb almost all of the high frequency sound energy;

21. The concept of an earcon originally arose from specialised sounds in computers that were used for signalling events. It has since been extended to match the visual concept of an icon.
22. See Lubman (1998).

campanas de la ciudad, habitualmente situadas en el centro y en una torre alta, y el escenario acústico lo determinaba la arquitectura auditiva natural del entorno. Las campanas eran casi la única forma de comunicarse a larga distancia. Si no podías oír las campanas, no pertenecías a la ciudad. Las campanas eran el medio principal con el que informar sobre cuestiones como la hora, la misa o la llamada a las armas si el pueblo era atacado. La arquitectura auditiva natural del entorno era un componente fundamental de la cohesión social frente al aislamiento social.

Los escenarios son zonas basadas en la experiencia, y no están necesariamente vinculados a una realidad física. Un escenario basado en la experiencia es diferente de un escenario físico. Tomemos el ejemplo de una persona que va hablando por el móvil mientras conduce. Físicamente, está en el coche, mientras que lo que está experimentando es un escenario acústico compartido con su interlocutor, que puede predominar sobre el escenario del coche y el tráfico que le rodea. Una persona puede moverse en varios escenarios acústicos a la vez sin necesidad de moverse físicamente: puede atender a la conversación que mantiene con su interlocutor, escuchar la conversación de otras personas que estén cerca y captar el sonido del timbre que anuncia que han llegado más personas a la fiesta. Un escenario acústico puede ser gigantesco, como el de la megafonía de una estación de tren que tenga una cúpula en el techo, o muy pequeño, como cuando el ruido de las calles de una ciudad enmascara el sonido de nuestros propios pasos.

Las reglas de uso de los escenarios acústicos ya se han establecido. A menudo, se corresponden con las normas culturalmente establecidas en las que las distancias físicas se emplean como expresión de las relaciones sociales. Es lo que Edward Hall[20], antropólogo social, conceptualizó y denominó proxémica. Si nos vemos inmersos en un escenario acústico que no se corresponde con la relación social que mantenemos con nuestro interlocutor, nos incomoda. Tomemos el ejemplo de dos compañeros de trabajo que conversan mientras comen en un restaurante. Si la acústica espacial amplifica el ruido de ambiente, el escenario acústico es más pequeño que la distancia correspondiente a la relación que ambos mantienen. Tienen tres opciones igual de desagradables: se pueden sentar a la distancia adecuada sin conversar; se pueden sentar a la distancia a la que pueden hablar, pero que se correspondería con una relación social demasiado íntima y, por tanto, les resultará incómodo; o pueden gritar, lo que se interpreta como algo agresivo. Esta situación es típica en los restaurantes en los que no se ha tenido en cuenta la arquitectura auditiva. Un espacio diseñado para

20. Véase Hall (1966), que repasa los aspectos generales de las distancias sociales y la proxémica.

marble floors and glass walls create an aural sense of coldness, because they reflect and magnify the high frequency sounds. Just as a mirror expands the visual experience of size, sound absorption can expand aural space. With controlled reflections, a lecturer on a podium is experienced as having large aural mass.

Contemporary artists create artwork whose impact in part depends upon changing the sounds around and within them. Eusebio Sempere[23] created the visual equivalent of coloured glass prisms: a sculpture composed of a three-dimensional array of polished stainless-steel tubes that rotates at its base. In addition to its provocative visual effect as the moving surfaces reflect in the sunlight, it is also a sonic filter that blocks transmission of particular frequencies. A listener on one side hears a tonal modification of those sound sources located on the other side.

Even though spatial geometries and their embellishing ornaments are almost always considered from the perspective of visual aesthetics, they usually have an aural manifestation as well. However, the aural experience is almost always an accident, an unintentional byproduct of visual design. For example, extensive flat surfaces and rectangular geometries may enhance the visual aesthetics of simplicity and clean lines, but they also create strong, and often unpleasant, resonances. Domed ceilings and circular walls, while visually impressive, create disconcerting echoes and collapse widely separated physical regions of space into a small acoustic arena. Visual clutter, such as statues, chandeliers, nooks and crannies, can block visual sight lines while also creating diffuse sound fields.

Music spatiality represents those acoustic aspects of a space that influence the music performed within that space. While there has been more than a century of research into what makes a concert hall high quality, the focus has been primarily on a detailed analysis of physical acoustics and perceptual psychology rather than on the musical consequence of spatial attributes. When we take a fresh look at musical spatiality, however, we observe that it is composed of only two primary attributes: *temporal spreading and spatial spreading*. Although both arose simultaneously in a classical 19th century concert hall, with today's prevalence of modern recordings and computer assisted music, the two forms of spreading are independent.

First, reverberation changes the time structure of music by extending the duration of all musical notes. This is especially true for those instruments that do not themselves contain a long duration vibrating string or surface, such as all of the wind instruments.

23. Sempere's pipe sculpture is part of the collection of the Fundación Juan March in Madrid, and can be seen there.

que tenga una buena espacialidad social tendrá una acústica que respete las dimensiones y la forma de los escenarios acústicos que se ajusten a las relaciones de quienes lo ocupen.

La *espacialidad simbólica* es la percepción de aquellos atributos auditivos que han adquirido un significado adicional al estar asociados a actividades que se producen en espacios concretos. A lo largo de la historia, las propiedades acústicas de los espacios, como los monumentos nacionales o los espacios religiosos, se han asociado al significado simbólico de esos lugares. De la misma forma, los símbolos visuales adquieren su significado y se convierten en iconos (gráficos). Por simetría, este tipo de símbolos acústicos se denominan iconos acústicos o *earcons*[21], que son eventos sonoros poco comunes o una acústica espacial particular que han adquirido un significado especial. Cualquier tipo de acústica que se puede recordar y acompaña a un acto de cierta importancia, tras una exposición repetida, puede quedar asociada al significado de un lugar en concreto.

La reverberación envolvente de una gran catedral adquiere un simbolismo religioso, la singular acústica de los bosques y las montañas puede llegar a simbolizar la naturaleza, el murmullo silencioso de unas elegantes oficinas puede pasar a ser un símbolo de riqueza y los ecos difusos del vestíbulo de un edificio de negocios, del poder. Se cree que el eco gorgojeante que producen las escaleras de la pirámide de Kukulkán en Chichén Itzá simbolizaba al pájaro sagrado de los mayas, el deslumbrante Quetzal[22]. Y se considera que la resonancia amplificadora y el aislamiento acústico del sepulcro de la catedral de Chester favorecen el contacto con Dios.

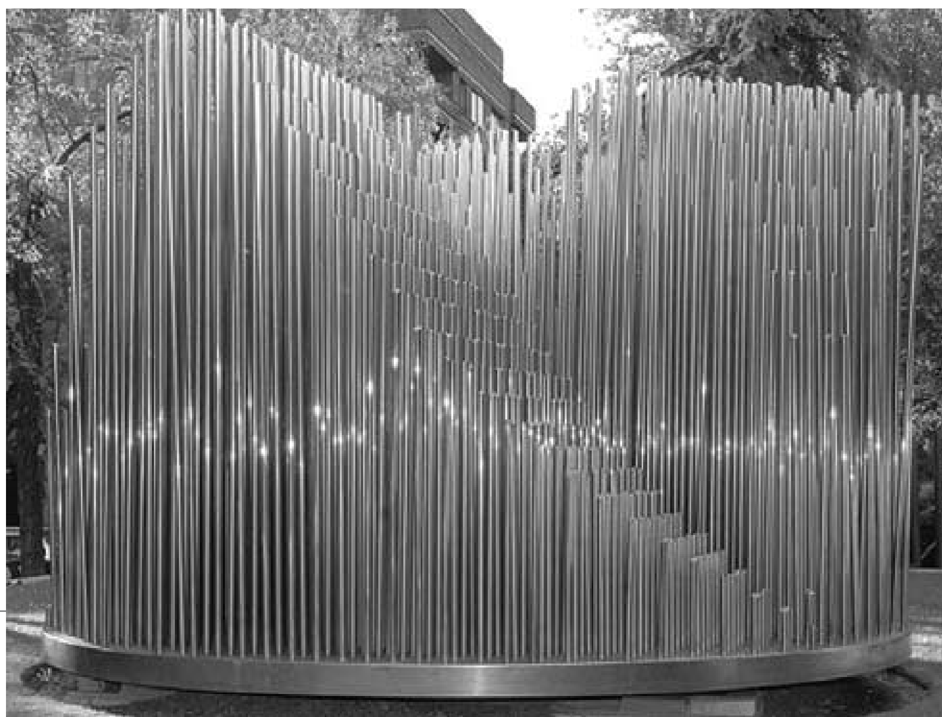
El desarrollar iconos acústicos conscientemente, y asociar sonidos específicos a espacios concretos, puede contribuir a crear esa sensación de que un lugar es único y excepcional por su relación con las emociones. En el mundo moderno, en el que cada vez tenemos más movilidad, compartimos música y se construye con criterios de eficiencia económica, la arquitectura auditiva basada en iconos auditivos acaba sumergida en las expectativas auditivas globalizadas. La diferenciación entre espacios se puede conseguir en parte mediante la incorporación de iconos acústicos con un significado simbólico que produzcan experiencias auditivas memorables y únicas.

La *espacialidad estética* es la percepción de acústicas localizadas que generen diferentes texturas y variedades auditivas. Igual que el mirador de una casa proporciona una estética visual, una hornacina puede brindar variedades acústicas. Imaginemos, por ejemplo, una pared compuesta

21. El concepto de un icono acústico (earcon) se creó originalmente a partir de los sonidos especializados de los ordenadores que se utilizaban como avisos. Desde entonces, se ha empleado como correlato del concepto visual de icono (gráfico).
22. Véase Lubman (1998).

Reverberation and surface reflections serve to produce temporal spreading. Many instruments can only create sequential notes without any means of achieving chords. Consider a sequence of three notes from a clarinet played in a reverberant space. The pitch of the first note continues as reverberation while the second is being played; and when the third note is played, the pitches from the first and second are still present as reverberation.

Western classical music requires reverberation, and numerous quotations from famous musicians explain its contribution to music. Isaac Stern, the renowned violinist, said that "as the [violinist] goes from one note to another the previous note perseveres and he has the feeling that each note is surrounded by strength. When that happens, the violinist does not feel that his playing is bare or 'naked'—there is a friendly aura surrounding each note." Similarly, organ music without reverberation sounds dreadful because an organ pipe's valve is an on-off device with no intermediate intensity. Unlike a pianist, an organist cannot produce gradual changes in loudness by varying the velocity or pressure on the keys and he has no equivalent of the sustain pedal.[24] Certain French music depends so completely on long periods of reverberation that, no



Above, Eusebio Sempere's sculpture in Madrid. Fundación Juan March

24. The famous organist, E. Power Biggs, wrote that "an organist will take all the reverberation time that he is given, and then ask for a bit more, for ample reverberation is part of organ music itself."

por cavidades de resonancia que se alternan con paneles de absorción y superficies de reflexión que cambian la percepción del sonido a medida que uno se mueve a su lado. Hay partes concretas de un mismo espacio que pueden tener acústicas diferentes. El techo abovedado de una parte del pasillo del aeropuerto de Houston crea una sensación sorprendente al transitar por el espacio. De pronto, uno escucha un fuerte eco de pasos que desaparece tan súbitamente como apareció. El repentino cambio de la acústica de un lugar crea la sensación de que el espacio tiene una textura. De la misma forma, las tapicerías de felpa o peluche y las moquetas gruesas crean una sensación auditiva de calidez, que se debe a que absorben la mayor parte de los sonidos de frecuencias altas; por el contrario, los suelos de mármol y las paredes de vidrio crean una sensación auditiva fría, porque reflejan y amplifican los sonidos de frecuencias altas. De la misma forma que un espejo amplía la percepción visual del tamaño, la absorción del sonido puede ampliar el espacio auditivo. Con unas reflexiones calculadas, la conferencia de un orador situado sobre una tarima se percibe como si el espacio auditivo fuera más amplio.

Los artistas contemporáneos crean obras de arte cuyo efecto, en parte, depende de los cambios en los sonidos que se perciben a su alrededor o dentro de ellos. Eusebio Sempere[23] creó el equivalente auditivo de los prismas de vidrio que descomponen la luz en colores: una escultura formada por una composición tridimensional de tubos de acero inoxidable cromado que rota en la base. Además de poseer un provocativo efecto visual, a medida que las superficies móviles reflejan la luz del sol, también actúa como un filtro sonoro, que bloquea la transmisión de determinadas frecuencias. Una persona situada a un lado oye una modificación tonal de las fuentes sonoras que se encuentran al otro lado.

Aunque la geometría espacial y sus bellos ornamentos casi siempre se toman en consideración desde la perspectiva de la estética visual, a menudo tienen también una manifestación auditiva. Sin embargo, la percepción auditiva se produce casi de forma accidental e involuntaria, como un subproducto del diseño visual. Por ejemplo, las amplias superficies planas y las geometrías rectangulares pueden mejorar la estética visual y favorecer la simplicidad y la depuración de las líneas, pero también crean fuertes resonancias, a menudo, nada agradables. Los techos abovedados y las paredes redondeadas, aunque sean muy impresionantes visualmente, crean ecos perturbadores y hacen que regiones físicamente muy separadas se aglomeren en un reducido escenario acústico único. Un espacio visualmente recargado, con estatuas, lámparas de araña, rincones y recovecos, no sólo

A la izquierda, escultura de Eusebio Sempere en Madrid. Fundación Juan March

23. Este órgano de Sempere forma parte de la colección de la Fundación Juan March en Madrid, y está expuesto en el jardín delantero del edificio.

matter how well played in acoustically dead surroundings, it falls apart into disconnected fragments.

Second, reverberation created by the space envelops the listener in an ocean of sound arriving from all directions; this contrasts with the direct sound, which is perceived as coming directly from a musician located on stage. A sound source external to the listener generates an initial spherical wave, which can be decoded by the binaural processing of the auditory cortex, as having a well-defined location. In contrast, when in enveloping reverberation, the listener is within the resonant cavity that creates the sound. He is inside the acoustic process, not remote from it. Spatial acoustics transforms a single sonic event on stage into a non-localizable sound that has no apparent location, hence, spatial spreading. The visual analogue corresponds to a spherical room with surfaces of frosted glass illuminated from behind with a uniform light.

While the artistic pleasure of enveloping reverberation is fully recognized, there is no scientific explanation about how it contributes to the enjoyment of a concert. We offer the following plausible explanation. From a biological and evolutionary perspective, our binaural ability to localise prey and predator had important survival value. Conversely, the inability to localise would have produced increased anxiety, awareness, and arousal. A sonic event that cannot be localized is evaluated differently from one that has a location. For example, a fire truck's siren in a city produces anxiety because the acoustics of many cities prevent a driver from localising the source and then taking the appropriate action to avoid a collision. Experiencing enveloping reverberation can be considered *aural caffeine*, a stimulant. Any sound that has attributes that could (or did in the ancient world of our ancestors) signal danger unconsciously elevates biological arousal even though our cognitive and conscious experience subsequently dismisses that possibility. [25] The aural caffeine of non-localisable sound can be positive or negative, depending on the context.

Modern aural arts, especially when augmented or replaced by electro-acoustics, have expanded beyond the 19th century traditions of classical music played in a concert hall designed for that repertoire. To more fully appreciate musical spatiality from the perspective of simulated virtual spaces, we need to review the history of musical spaces. The acoustics of cathedrals originated when walls were added to the open air Greek basilicas in order to provide isolation from the weather and to isolate the space from the rest of the town. Similarly, concert halls originated in the music rooms of the 17th century taverns of England

25. See Huron (2006) for a compelling explanation of how unexpected sound attributes stimulate arousal and attention in the context of music.

obstaculiza las líneas visuales, sino que también crea campos sonoros difusos.

La *espacialidad musical* hace referencia a los aspectos acústicos de un espacio que influyen en la música que se toca en él. Pese a que se lleva más de un siglo investigando los factores que hacen que un auditorio sea extraordinario, esos estudios se han centrado principalmente en el análisis detallado de la acústica física y de la psicología de la percepción más que en las consecuencias de los atributos del espacio en términos musicales. Si nos detenemos a pensar en la espacialidad musical desde cero, observamos que se compone únicamente de dos atributos principales: la propagación temporal y la propagación espacial. Aunque en un auditorio clásico del siglo XIX ambas se despliegan de forma simultánea, con el predominio actual de las grabaciones y la música asistida por ordenador, ambas formas de propagación ya son independientes.

En primer lugar, la resonancia cambia la estructura temporal de la música, puesto que aumenta la duración de todas las notas musicales. Y esto ocurre especialmente con los instrumentos que no disponen de una superficie o una cuerda vibratoria, como es el caso de los instrumentos de viento. La resonancia y los reflejos en las superficies sirven para producir una propagación temporal. Muchos instrumentos pueden crear notas secuenciales sin tener la posibilidad de hacer acordes. Imaginemos una secuencia de tres notas de un clarinete que se toca en un espacio con reverberación. El tono de la primera nota continúa resonando cuando se toca la segunda; y cuando se toca la tercera, los tonos de la primera y la segunda aún están presentes como consecuencia de la resonancia.

La música clásica occidental se sirve de la reverberación, y hay muchas citas de músicos famosos que hacen referencia a su contribución a la música. Isaac Stern, el reconocido violinista, dijo que "cuando el violinista pasa de una nota a otra, la nota anterior permanece, y el intérprete tiene la sensación de que cada nota se ve reforzada. Cuando esto ocurre, el violinista no siente que su interpretación esté desnuda o desierta, sino que cada nota está rodeada de una agradable aura". De la misma forma, la música de órgano sin reverberación suena fatal, porque las válvulas de los tubos de un órgano simplemente se abren y se cierran, sin que se pueda graduar la intensidad del sonido. A diferencia de un pianista, un organista no puede producir cambios graduales de volumen variando la velocidad o la presión de las teclas, y no tiene ninguna pieza equivalente al pedal de resonancia[24]. Algunas músicas francesas dependen en tal medida de los largos periodos de resonancia que, independientemente de lo bien que se toquen, si se interpretan en espacios

24. El famoso organista E. Power Biggs escribió que "un organista se tomará todo el tiempo de reverberación del que disponga, y luego solicitará un poco más, puesto que la reverberación es parte de la música de órgano en sí misma".

where the walls served to isolate the inhabitants from street noise and uncertain weather. In both cases, spatial acoustics were an artifact of social forces unrelated to musical spatiality.

The temporal spreading contribution of an enclosed space is actually part of musical instrument design. Spatial resonance of the performance space adds to the other cavity resonances of the instrument, which contribute timbre, pitch, and decay rate. Because instrument design could not include the environment, we forget that conceptually the temporal contribution of performance space changes instrument sounds. A clarinet without a space might be called a proto-clarinet, and within a particular space it then becomes a meta-clarinet. While a musician can select his proto-instrument, he takes the contribution of a particular space as a given. Musicians, when abandoning the open spaces of town and streets, needed to adapt to the acoustics of enclosed spaces, which varied greatly. The need for adaptation was clearly articulated by Quantz,[26] the celebrated flutist of early 18th century, who taught musicians to be aware of, and to incorporate, the effects of space on their performances, much like adapting to a new instrument.

Up until the mid 20th century, a musical space was a single environment for both listeners and performers, who shared a common social space that had inherited the traditions of temporal and spatial spreading of churches and concert halls. Today, by splitting the creation of music from the listening experience, we now have multiple unrelated spaces and shifts in time. Music can be created in a recording studio, and spatiality is added with specialised signal processing equipment. Listening is distributed across a wide range of environments, from the home theatre to portable headphones. This split also decouples temporal and spatial spreading. The former is created in the recording studio, and the latter is controlled by the listener's choice of reproduction technology.

Like M. C. Escher's painting of an imaginary space with interwoven staircases that simultaneously lead upward and downward, aural artists also have the freedom to construct contradictory spaces. Simultaneously, a flute can be in a small space while an organ can be in a cathedral, and the violins can be in an open meadow. In a modern recording, spatiality can change during the performance since it is controlled by the sound engineer. Space, and hence musical spatiality, becomes playable, like any musical instrument. Along with pitch, timbre, and intensity, musical spatiality now belongs to the musical arts. When a recording engineer adds spatial

26. See Quantz (1966).

acústicamente inertes se convierten en meros fragmentos desconectados.

En segundo lugar, la reverberación que crea el espacio envuelve al oyente en un océano de sonidos que llegan de todas partes; esto contrasta con el sonido directo, que se percibe como si viniera directamente del músico situado en el escenario. Una fuente sonora externa al oyente genera una onda inicial esférica, que el córtex auditivo descifra mediante el procesamiento binaural y determina de forma precisa de dónde viene. Por el contrario, cuando está envuelto en una resonancia, el oyente está metido en la cavidad de resonancia que crea el sonido, dentro del proceso acústico, no alejado de él. La acústica espacial transforma un único evento sonoro que procede del escenario en un sonido ilocalizable que no tiene una ubicación concreta aparente debido a la propagación espacial. La analogía visual se corresponde con una estancia esférica cuyas superficies fuesen de cristal esmerilado y estuviesen siendo iluminadas desde atrás con una luz uniforme.

Mientras que el placer artístico de estar envuelto en la resonancia está completamente reconocido, no hay ninguna explicación científica sobre cómo contribuye al disfrute de un concierto. A continuación, ofrecemos una posible explicación. Desde el punto de vista biológico y evolutivo, nuestra habilidad binaural nos permite localizar a presas y depredadores y es una baza importante para la supervivencia. En cambio, la incapacidad de localizar el sonido podría habernos creado un estado de mayor ansiedad, vigilancia y alerta. Evaluamos de forma distinta los eventos sonoros que podemos localizar que los que no. Por ejemplo, la sirena de un coche de bomberos en una ciudad nos produce nerviosismo porque la acústicas de muchas ciudades no permiten que un conductor localice la fuente del sonido y pueda realizar la maniobra adecuada para evitar chocarse con él. Sentir una resonancia envolvente se podría considerar una especie de *cafeína auditiva*, un estimulante. Cualquier sonido que tenga atributos que podrían asociarse (o que se asociaban en nuestro pasado remoto) a un peligro, provocan una activación neurológica inconsciente incluso aunque nuestra percepción cognitiva y consciente descarte esa posibilidad posteriormente[25]. La "cafeína auditiva" de un sonido ilocalizable puede ser positiva o negativa, dependiendo del contexto.

El arte auditivo moderno, especialmente cuando se amplifica o reemplaza con la electroacústica, se ha extendido más allá de la tradición decimonónica de interpretar música clásica en un auditorio diseñado para ese repertorio. Para apreciar de forma más completa la espacialidad musical desde la perspectiva de los espacios simulados

25. Véase Huron (2006), en el que se ofrece una amplia explicación sobre cómo algunos atributos sonoros inesperados estimulan la alerta y la vigilancia en el contexto de la música.

attributes to each instrument, he is functioning most importantly as an aural architect of virtual spaces.

A physical space, which depends on the prevailing construction technology, is only one means of adding the experience of spatiality. Historically, musical spatiality was taken as a given, separated from the instruments and musician, simply because its contribution arose from a very large inflexible cavity resonator (concert hall). Those restrictions are no longer relevant. Using advanced electronics, the aural architecture of artistic virtual spaces is inherently more flexible than physical edifices that provided seating and shelter from external disturbances. The sonic arts of the 21st century are no longer dependent on a physical space to add the experience of spatiality.

With the availability of modern technology, a spatial experience can be created in the recording studio with signal processing and then delivered to listeners with either headphone or loudspeakers. Spatialy and temporal spreading are now decoupled and can be independently manipulated. For example, music can still be enveloping, as in a large cathedral, yet have the reverberation time of a small chamber. Musical spatiality can be static, or dynamically changing as an artistic extension of the musical score. Walls can be experienced as changing their size, location, and composition. Each listener can have a unique experience.

With music composed and created electronically, the distinction between musical instrument and musical space disappears. The resonance of a violin chamber fuses with the resonances of the pseudo performance space. And space can literally be played as if it were part of the instrument. Although the range of possible spatiality is now extremely large and flexible, not every choice will be aesthetically appealing. Like a two-edged sword, expanding the range of artistic choices is both a blessing and a curse.

Concluding Comments

Historically, spaces were rarely designed by aural architects because, unlike visual architecture, the designer is only one of many contributors to the aural experience of space. Aural architecture is dynamic because it is strongly influenced by the inhabitants who create those sounds that illuminate objects and geometries. Only on rare occasions, the design includes sound sources, such as singing birds, running water, or background music. The inhabitants of a space also change the amount of absorption, which influences reverberation and spatial amplification of ambient sounds. Nevertheless, even without having

virtualmente, debemos repasar la historia de los espacios musicales. La acústica de las catedrales se originó al añadir paredes a las basílicas griegas abiertas para protegerlas de las inclemencias del tiempo y aislar el espacio con respecto al resto de la ciudad.

De igual modo, los auditorios tienen su origen en las salas de música de las tabernas inglesas del siglo XVII, en las que las paredes aislaban a los asistentes de los ruidos de la calle y de la meteorología inestable. En ambos casos, la acústica espacial se derivaba de cuestiones sociales que no guardan relación con la espacialidad musical.

El hecho de que en un espacio se produzca una propagación temporal se tiene en cuenta en el diseño de los instrumentos musicales. La resonancia espacial del espacio escénico se suma a las demás cavidades de resonancia del instrumento, que contribuyen al timbre, el tono y al tiempo de caída. Puesto que el diseño del instrumento no puede tener en cuenta el entorno, nos olvidamos de que, conceptualmente, la contribución temporal del espacio escénico cambia los sonidos del instrumento. Un clarinete sin su espacio podría considerarse un protoclarinete, y una vez situado en un espacio concreto, se convertiría en un metaclarinete. Mientras que un músico puede elegir su protoinstrumento, tiene que aceptar la contribución del espacio dado como un hecho. Los músicos, al abandonar los espacios abiertos de las ciudades y las calles, deben adaptarse a la acústica de los espacios cerrados, que es muy diversa. Quantz[26] articuló muy bien esta necesidad de adaptación. Era un afamado flautista de principios del siglo XVIII, que enseñó a los músicos a ser conscientes de los efectos del espacio en sus interpretaciones y a incorporarlos a ellas, casi como si se adaptaran a un instrumento nuevo.

Hasta mediados del siglo XX, un espacio musical era un mismo entorno para el público y los intérpretes, que compartían un espacio común en el que se habían aplicado las tradiciones de propagación temporal y espacial de las iglesias y los auditorios. Actualmente, al disociar la creación de la música de la experiencia de su escucha, los espacios se multiplican y dejan de estar relacionados entre sí, y los tiempos tampoco son los mismos. La música se puede crear en un estudio de grabación, y la espacialidad se le incorpora con un equipo especializado que procesa las señales. La escucha se puede producir en una infinidad de entornos, desde un equipo doméstico de alta fidelidad y sonido envolvente hasta unos auriculares portátiles. Esta separación también disocia la propagación temporal y la espacial. La primera se crea en el estudio de grabación, y la segunda depende de la tecnología de reproducción que elija el oyente.

26. Véase Quantz (1966).

full control over aural architecture, professional designers can influence the experience of a space by being aware of how the inhabitants will relate to the five types of spatiality.

While there are parallels among the components of sensory architecture, each sensory system has evolved to play a unique role in connecting people to the external world. The 'logic' of vision is unrelated to the 'logic' of hearing. Consider that aural boundaries are dynamic, walls are not. Electro-acoustics can be used to create a virtual aural space within a physical space. And finally, we note that aural architecture cannot be captured in books to be used as a part of a professional portfolio.

Como hiciera M. C. Escher en sus dibujos de un espacio imaginario con escaleras entrecruzadas que suben y bajan a la vez, quienes se dedican a crear arte sonoro también tienen la posibilidad de construir espacios contradictorios. De forma simultánea, podemos escuchar una flauta en un espacio pequeño mezclada con un órgano en una catedral y unos violines en medio de una pradera. En una grabación moderna, la espacialidad puede cambiar a lo largo de la interpretación, puesto que quien la controla es el ingeniero de sonido. El espacio, y por tanto la espacialidad musical, se puede "tocar" como si fuera un instrumento musical más. Junto con el tono, el timbre y la intensidad, la espacialidad musical ha pasado a formar parte del arte de la música. Cuando un ingeniero de sonido le agrega atributos espaciales a cada instrumento está actuando como un arquitecto auditivo de un espacio virtual.

Un espacio físico, que depende de la tecnología de construcción que impere en el momento, es sólo una de las formas de incorporar la percepción de la espacialidad. Históricamente, la espacialidad musical era algo separado de los instrumentos y los músicos, que se daba por hecho, que estaba impuesto porque su contribución se derivaba de una enorme cavidad de resonancia que no se podía cambiar (un auditorio). Estas restricciones ya no existen. Con la electrónica avanzada, la arquitectura auditiva de los espacios artísticos virtuales es intrínsecamente más flexible que los edificios físicos en los que el público se sentaba a escuchar y estaba protegido de las molestias del exterior. El arte sonoro del siglo XXI ya no depende de un espacio físico para aportar la experiencia de la espacialidad.

Conclusiones

Históricamente, los arquitectos auditivos no han diseñado los espacios casi nunca, puesto que, a diferencia de la arquitectura visual, el diseñador es uno de los muchos profesionales que contribuyen a la percepción auditiva de un espacio. La arquitectura auditiva es dinámica, porque se ve tremendamente influida por los ocupantes, que crean los sonidos que iluminan los objetos y las geometrías. En raras ocasiones el diseño toma en cuenta las fuentes sonoras, como el canto de los pájaros, el sonido del agua o la música de fondo. Los ocupantes de un espacio también cambian el grado de absorción del sonido, que influye en la resonancia y la amplificación espacial de los sonidos del ambiente. No obstante, incluso sin tener un control absoluto de la arquitectura auditiva, los diseñadores profesionales pueden modelar la percepción de un espacio sabiendo qué relación establecerán los ocupantes con los cinco tipos de espacialidad.

References

Blesser, B. and L. Salter. *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture*. Cambridge, Ma.: MIT Press, 2006.
Charles, R. and D. Ritz. *Brother Ray*. New York: Dial Press, 1978.
Clottes, J. and D. Lewis-Williams. *The Shamans of Prehistory. Trance and Magic in Painted Caves*. New York: Harry N. Abrams, 1998.
Corbin, A. *Village Bells: Sound and Meaning in the 19th Century French Countryside*. Tr. M. Thom. New York: Columbia University Press, 1998.
Diderot, D. "Letter on the Blind" in *Early Philosophical Works*, 1749. Reprint, New York: Lenox Hill Publishing, 1972.
Etienne, A., J. Vauclair, E. Emmanuelli, M. Lançon, and J. Stryjenski. "Depth perception by means of ambient sounds in small mammals." *Experientia* 38 (1982), pp. 553–55.
Griffin, D. *Listening in the Dark*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1986.
Hall, E. *The Hidden Dimension*. New York: Doubleday, 1966.
Hausfeld, S., R. Power, A. Gorta, and P. Harris. "Echo perception of shape and texture by sighted subjects." *Perceptual Motor Skills* 55(2) (1982), pp. 623–32.
Howes, D. *The Varieties of Sensor Experience*. Toronto: University of Toronto Press, 1991.
Huron, D. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, Ma.: MIT Press, 2006.
Kish, D. *Evaluation of an echo-mobility program for young blind people*. M. A Thesis, California State University, San Bernadino, 1995.
Kish, D. and H. Bleier. "Echolocation: what it is, and how it can be taught and learned." Address, California Association of Orientation and Mobility Specialists, 2000. Unpublished manuscript available at http://www.prcvi.org/files/workshops/echolocation.pdf
Lubman, D. "Archaeological acoustic study of chirped echo from the Mayan pyramid at Chichén Itzá." *Journal of the Acoustical Society of America*, 104 (1998), pp. 1763, and extended versions at www.ocasa.org/MayanPyramid.htm and www.ocasa.org/MayanPyramid2.htm.
Lubman, D. "Acoustics at the Shrine of St. Werburgh." Address, 148th meeting of the Acoustical Society of America, San Diego, 2004.
Mehta, V. "A Donkey in a World of Horses." *The Atlantic Monthly* 200(1) (July 1957), pp. 24–30.
Pallasmaa, J. *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*. London: Academy Editions, 1996.
Quantz, J. *On Playing the Flute*. Trans. by E. Reilly. London: Faber, 1966.
Rice, C. "Human echo perception." *Science* 155 (February 1967), pp. 656–64.
Richards, D. and R. Wiley. "Reverberation and amplitude fluctuations in the propagation of sound in a forest: implications for animal communications." *American Naturalist*, 115 (1980), pp 381–99.
Riley, D. and M. Rosenzweig. "Echolocation in rats." *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 50 (August 1957), pp. 323–28.
Ritchie, I. "Fusion of the faculties: a study of the language of the senses in Hausaland," in D. Howes (ed.), *The Varieties of Sensor Experience*. Toronto: University of Toronto Press, 1991.
Rother, L. "Adventures in opera: a 'Ring' in the rain forest." *New York Times*, May 9, 2005.
Schafer, R. *The Soundscape. Our Sonic Environment and The Tuning of the World*. New York: Alfred Knopf, 1977.
Thiel, P. *People, Paths, and Purpose*. Seattle, Wa: University of Washington Press, 1996.
Truax, B. *Acoustic Communications*. Norwood, NJ: Ablex Publishing, 2001.
Waller, S. "Sound and rock art." *Nature* 363(6429) (June 1993), p. 501.

Aunque existen paralelismos entre los componentes de la arquitectura sensorial, cada uno de los sentidos ha evolucionado para desempeñar una única función en la comunicación de las personas con el mundo exterior. La «lógica» de la vista no se corresponde con la «lógica» del oído. Piensen simplemente en que las barreras auditivas son dinámicas, mientras que las paredes, no. La electroacústica puede servir para crear un espacio auditivo virtual en un espacio físico. Y, por último, cabe señalar que la arquitectura auditiva no se puede trasladar a los libros ni incluirse en una carpeta de trabajos.

Bibliografía

Blesser, B., y Salter, L. (2006). *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture.* Cambridge, Ma.: MIT Press.

Charles, R., y Ritz, D. (1978). *Brother Ray*. Nueva York: The Dial Press. [Trad. en Global Rhythm Press, 2007, *Brother Ray* y en RBA, 2007, *Brother Ray*.]

Clottes, J., y Lewis-Williams, D. (1996). *The Shamans of Prehistory. Trance and Magic in Painted Caves*. Nueva York: Harry Abrams, Inc. [Trad. en Ariel, 2001, *Los Chamanes de la Prehistoria*.]

Corbin, A. (1998). *Village Bells: Sound and Meaning in the 19th Century French Countryside*. Traducción al inglés de M. Thom. Nueva York: Columbia University Press.

Diderot, D. (1749). Letter on the blind. En *Early Philosophical Works*, reedición 1972, Nueva York: Lenox Hill Publishing. [Trad. en Pre Textos, 2002, *Carta sobre los Ciegos seguida de Carta sobre los Sordomudos*.]

Etienne, A., Vauclair, J., Emmanuelli, E., Lançon, M., y Stryjenski, J. (1982). Depth perception by means of ambient sounds in small mammals. *Experientia 38*, pp. 553-555.

Griffin, D. (1986). *Listening in the Dark*. Ithaca N.Y.: Cornell University Press.

Hall, E. (1966). *The Hidden Dimension*. Nueva York: Doubleday & Co. [Trad. por el Instituto Nacional de la Administración Pública, 1973, *La Dimensión Oculta: Enfoque Antropológico del Uso del Espacio*.]

Hausfeld, S., Power, R., Gorta, A., y Harris, P. (1982). Echo perception of shape and texture by sighted subjects. *Perceptual Motor Skills* 55(2) p. 623-632.

Howes, D., (ed.) (1991). *The Varieties of Sensor Experience*. Toronto: University of Toronto Press.

Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation*, Cambridge, Ma.: MIT Press.

Essay for TuneCity, 1-5 July 2008 10.

Kish, D. (1995). Evaluation of an echo-mobility program for young blind people. Tesis presentada en la California State University, San Bernardino.

Kish, D., y Bleier, H. (2000). Echolocation: what it is, and how it can be taught and learned. Presentada a la Calif. Assoc. of Orientation and Mobility Specialists (Asociación californiana de especialistas en orientación y movilidad). Manuscrito inédito disponible en inglés en: http://www.tiresias.org/research/publications/kish.htm.

Lubman, D. (1998). Archaeological acoustic study of chirped echo from the Mayan pyramid at Chichén Itzá. *Journal of the Acoustical Society of America*, 104: p. 1763; versiones ampliadas (en inglés) en www.ocasa.org/MayanPyramid.htm y www.ocasa.org/MayanPyramid2.htm.

Lubman, D. (2004). Acoustics at the shrine of St. Werburgh. Presentado en la 148ª asamblea de la Acoustical Society of America, San Diego.

Mehta, V. (1957). A donkey in a world of horses. *The Atlantic Monthly* 200(1) pp. 24-30.

Pallasmaa, J. (1996). *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*. Londres: Academy Group. [Trad. en Gustavo Gili, 2006, *Los Ojos de la Piel: la Arquitectura y los Sentidos*.]

Quantz, J. (1966). *On Playing the Flute*. Traducido al inglés por E. Reilly. Londres: Faber.

Rice, C. (1967). Human echo perception. *Science* 155, pp. 656-664.

Richards, D., y Wiley, R. (1980). Reverberation and amplitude fluctuations in the propagation of sound in a forest: implications for animal communications. *American Naturalist*, 115, pp. 381-399.

Riley, D., y Rosenzweig, M. (1957). Echolocation in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 50, pp. 323-328.

Ritchie, I. (1991). Fusion of the faculties: a study of the language of the senses in Hausaland. En D. Howes (ed.) *The Varieties of Sensor Experience*. Toronto: University of Toronto Press.

Rother, L. (2005). Adventures in opera: a 'Ring' in the rain forest. New York Times, 9 de mayo de 2005.

Schafer, R. (1977). *The Soundscape. Our Sonic Environment and The Tuning of the World*. Nueva York: Alfred Knopf.

Thiel, P (1996). *People, Paths, and Purpose*. Seattle: University of Washington Press.

Truax, B. (2001). *Acoustic Communications*. Londres: Ablex Publishing.

Waller, S. (1993). Sound and rock art. *Nature* 363(6429), p. 501.

Bricoleurs and *Luthiers, or* 'Automatophonia' in Sound Art

Sylvain Marquis

Sound artists who are more interested in making a physical object which produces sound than in the direct production of sound itself might perhaps be dubbed *bricoleurs* or *luthiers*. This creative archetype covers the following concepts:

General principle:
The physical object is as valuable as the sound it produces, sound exploration is a manual task performed on bodies of sound

Key words:
To make, to live in a place, objects and / or people, play, inventor, luthier, maker

Related or integrated fields:
Lutherie, sculpture, toy, mobile, automaton, machine, industry, art & crafts

Specialism:
Orchestra of automated machines, exhibition, invention of instruments, installations

Key manifestations:
Public (wandering), concert, record

Manitas y *luthiers,* «Automatofonía» en las Artes Sonoras

Sylvain Marquis

Podríamos llamar manitas o luthiers a los artistas sonoros más interesados en fabricar un objeto material generador de sonido que en la propia producción sonora. Este arquetipo creativo cubre los siguientes conceptos:

Principio general:
El objeto físico fabricado vale tanto como el sonido producido, la exploración sonora es una labor manual sobre los cuerpos sonoros.

Palabras clave:
Fabricar, habitar un lugar, objetos y/o personajes, lúdico, inventor, luthier, factor.

Campos conexos o integrados:
Arte del luthier, escultura, juguete, móvil, autómata, máquina, industria, artesanía.

Campos conexos o integrados:
Orquesta de máquinas-autómatas, exposición, invención de instrumentos, instalaciones

Principales manifestaciones:
Pública (deambulación), concierto, disco.

Metaphors:
Making a tree-house, H. G. Wells time machine, Leonardo da Vinci's flying machines

The inventor fills the gap

"Dissatisfied with current instrumentaria, [these new lutherie creators] always feel a need to invent something new which goes crash, bang, wallop: scraping, sliding, grating, playing on a sound body or on a computer, on a woodwind or a percussion instrument…"[1]

This is how Emmanuel Vinchon describes the activities of the new bricoleurs of sound machines, in his preface to *Les Chercheurs de Sons* [The Sound Searchers], a book by Gérard Nicollet and Vincent Brunot on the French-speaking branch of sound artists who invent machines and automatons. The teppazarythme, the fire organ, the dodeklaxophone, the cornebidouille, and the archisonic lamp all haunt the improbable universe of these sound *bricoleurs*, leading us into one of the most singular forms of current creation, a unique dimension which cannot be reduced to any other and is regularly encountered in sound art.

If we investigate these odd creators, we will find it impossible to understand what makes them tick without reference to the iconographic or explanatory documentation on the machines or sculptures they have invented. There can be no doubt that sound is not the only dimension at stake in their conception of the creative act. The creators we are dealing with are not sound architects, but crafters of sound bodies: joiners, blacksmiths, electricians, cabinetmakers, glass-blowers, mechanics… trades which can use their know-how in sound invention.

The instrument inventor is a recurring figure throughout the history of music. The automatons, composing machines, and cat organs found in Athanasius Kircher's *Musurgia Universalis* in the 17th century, or the glass harmonica made by Benjamin Franklin a century later for which Mozart, Beethoven, and Richard Strauss would all write pieces, are reminders that the production of sound bodies remains a fruitful form of experimentation in the collective phenomenon of music. It is obvious that the instruments that have become a fixed feature of Western orchestras have not arisen from impromptu workshops out of nothing. Rather, they are the emerging face of one of the oldest and most constant of human activities.

Renowned inventions and deviations in contemporary music include the Aeolian harp of Henry Cowell, the

1. Vinchon, E. in Nicollet, G. & Brunot, V. *Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations Sonores*, Éditions Alternatives, Paris, 2004. p. 8.

Metáforas:
Hacer una cabaña en un árbol, la máquina del tiempo de H. G. Wells, las máquinas voladoras de Leonardo da Vinci.

El inventor colma una laguna

"Insatisfechos con los instrumentos existentes, [estos creadores actuales del nuevo arte de los luthiers] siempre sienten la necesidad de inventar algo nuevo que haga Chiribiribí pom pom pom pom: frotando, empujando, chirriando, tocando con el cuerpo o el ordenador, un instrumento de viento o de percusión…" [1.]

Así explica Emmanuel Vinchon las actividades de los nuevos adeptos del bricolaje de máquinas sonoras en el preámbulo del libro de Gérard Nicollet y Vincent Brunot dedicado a la rama francófona de los artistas sonoros inventores de máquinas y autómatas, *Les chercheurs de sons* (Los buscadores de sonido). *Teppazarythme*, órgano de fuego, *dodéklaxophone*, *cornebidouille* y lámpara archisónica pueblan el universo improbable de estos manitas del sonido, acercándonos a una de las formas de creación más peculiares de la producción actual, un perfil muy particular, irreducible a cualquier otro, y regularmente presente en las artes sonoras.

Cuando se indaga acerca de estos extraños creadores, es imposible entender su universo sin referirse a una documentación iconográfica o explicativa dedicada a las máquinas o esculturas inventadas por estos individuos. No cabe ninguna duda de que aquí lo sonoro no es el único aspecto en juego en la concepción del arte creativo. Estamos ante unos creadores que no son arquitectos del sonido sino más bien artesanos de los cuerpos sonoros: carpinteros, herreros, electricistas, ebanistas, sopladores de vidrio o mecánicos. Las habilidades propias de todos estos gremios pueden contribuir a la creación de invenciones sonoras.

El inventor de instrumentos es una figura recurrente en la historia de la música. Los autómatas, máquinas compositoras y demás pianos de gatos que pueblan la obra *Musurgia Universalis* de Athanasius Kircher en el siglo XVII o la armónica de cristal inventada por Benjamin Franklin un siglo más tarde y para la que compusieron Mozart, Beethoven y Richard Strauss, recuerdan que fabricar unos cuerpos sonoros sigue siendo una experimentación fecunda en el fenómeno colectivo que es la música. Es obvio que los instrumentos que se mantienen en la orquesta occidental no han surgido *ex nihilo* en talleres improvisados sino que son la cara emergente de una actividad humana que figura entre las más antiguas y constantes.

1. Vinchon, E. en Nicollet, G. & Brunot, V. *Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations Sonores*, Éditions Alternatives, Paris, 2004. p. 8.

multiple inventions of Harry Partch, the mechanical piano of Colon Nancarrow, the prepared piano of John Cage, not to mention objects of all kinds that have made up the percussion family since Varèse (springs, sheet metal, household articles). A whole contemporary genealogy, highly sensitive to sound art in general, is in particular demand from these automaton *bricoleurs:* from Luigi Russolo's noise-intoners to Martenot Waves, from Russia's Theremin to the most exotic instruments from outside Europe (mouth organ, sanza, bullroarer). Current sound art – a confidential area open to exploration – seems to have embraced all these object inventors quite naturally. Certain well-known figures in audio art, such as Frédéric Le Junter[2] or Pierre Bastien[3] also belong to this category.

The answer to the question why instruments are made is often the same. As the quotation above emphasises, these creators often feel certain dissatisfaction with ordinary instruments. They undoubtedly also possess a certain curiosity that leads them towards certain types of matter (in the physical sense). In short, they possess an intelligence that is manual, material, and formal. According to Nicollet, this group of inventor-designers can be broken down into six different families: musical machines, sound installations, new and (re-)invented instruments, redirected objects or prepared instruments, sound sculptures, and sound costumes.[4]

Right, a sound machine by Frédéric Le Junter. "The elegance and plastic beauty of the artist's work focuses the observer's attention on the significance of physical materiality in the automated sound producer. The kinetic beauty of a dance created by the artist from form, light and matter, as well as sound, reveals the superficiality of phonographic documentation for a creation mode which requires a physical relationship with the observer in the same way a performing art would." Frédéric Le Junter.

A machine is looked at as much as it is heard

If we try the listening commentary exercise, we realise that it is



Above, Mathius Shadow-Sky playing the archisonic lamp. The crude, cobbled-together appearance of the artist's show is in stark contrast to his impressively solid curriculum. A student under Daniel Charles and Iannis Xenakis, and a top-level analyst and practitioner, Shadow-Sky has explored the improbable lutherie of the architect's lamp in depth for more than twenty years. This situation reminds us that practical curiosity for sound-producing bodies cannot necessarily be equated with the phantom of well-meaning craft amateurism. Scientificity is sometimes hidden by and mixed within a speculative device that has several different dimensions, while fantasy can play a role that is as relevant as the acoustician's artistic interest.

2. Le Junter, F. & Berthet P. *Le Junther, Berthet, Vand'oeuvre*, CD 9407, 1994; *Silent Block* (Xavier Charles, Jérôme Jeanmart, Frédéric Le Junter, Stéphane Levigneront), # 1, Khôtkhôt, K 201, 2000.
3. Bastien, P. Eggs *Air Sister Steel* in Poly Sons, Improjazz, CD IPS 10–94, 1996 and Nicollet, G. and V. Brunot. *Les Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations Sonores*. Paris: Éditions Alternatives, 2004. p. 12.
4. Nicollet, G. and V. Brunot. *Les Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations Sonores*. Éditions Alternatives, Paris, 2004. p. 12.

La música contemporánea cuenta con sus inventos y desvíos famosos –el arpa eólica de Henry Cowell, los múltiples inventos de Harry Partch, el piano mecánico de Conlon Nancarrow, el piano preparado de John Cage–, además de objetos de todo tipo que han ido integrando la familia de la percusión desde Edgard Varèse (muelles, chapas y elementos domésticos). Toda una genealogía contemporánea, muy importante para el arte sonoro en general, se ve particularmente solicitada por estos manitas fabricantes de autómatas: desde los *intonarumori* (entonarruidos) de Luigi Russolo hasta las ondas Martenot y desde el Theremin ruso hasta los instrumentos extraeuropeos más exóticos (órgano de boca, sansa, rombo). Las artes sonoras actuales, zona confidencial abierta a la exploración, parecen estar abocadas a acoger muy naturalmente estos inventores de objetos. Algunas figuras conocidas del arte sonoro pertenecen a esta categoría, como Frédéric Le Junter[2] o Pierre Bastien[3].

A la izquierda, Mathius Shadow-Sky toca su lámpara archisónica. El aspecto tosco de su espectáculo contrasta con la imponente legitimidad de su currículo. Alumno de Daniel Charles y Iannis Xenakis, analista y experimentador de alto nivel, Shadow-Sky lleva más de veinte años explorando el improbable arte de los luthiers aplicado a la lámpara de arquitecto. Esta situación recuerda que una curiosidad práctica hacia los cuerpos sonoros no tiene por qué identificarse con el fantasma del amateurismo artesanal bienintencionado. La cientificidad se esconde y mezcla a veces con un dispositivo especulativo de varias dimensiones, en el que intervienen tanto la fantasía como el interés del artista acústico.

Si uno se pregunta por qué se fabrican instrumentos, se topará a menudo con una respuesta parecida. Como lo pone en evidencia la cita anterior, estos creadores suelen sentirse insatisfechos con los instrumentos comunes. Además, sin duda, sienten curiosidad por ciertos materiales (en el sentido físico); por decirlo de otro modo, poseen una inteligencia manual, material y formal. Según Nicollet, las creaciones de este grupo de inventores-diseñadores pueden dividirse en seis familias: las máquinas musicales, las instalaciones sonoras, los nuevos instrumentos y los instrumentos (re)inventados, los objetos desviados o los instrumentos preparados, las esculturas sonoras y los trajes sonoros[4].



Arriba, una máquina sonora de Frédéric Le Junter. “La elegancia y la belleza plástica de la labor del artista llevan al espectador a reflexionar sobre la importancia de la materialidad física del autómata productor de sonido. La belleza cinética del baile de las formas, las luces y las materias tanto como de los sonidos que compone el artista evidencia la superficialidad de una documentación fonográfica para un modo de creación que reclama una relación física por parte del espectador tanto como lo haría un arte escenográfico”. Frédéric Le Junter.

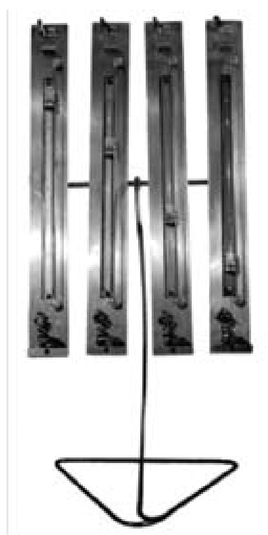
2. Le Junter, F. & Berthet P. *Le Junther, Berthet, Vand'oeuvre*, CD 9407, 1994; *Silent Block* (Xavier Charles, Jérôme Jeanmart, Frédéric Le Junter, Stéphane Levigneront), # 1, Khôtkhôt, K 201, 2000.
3. Bastien, Pierre, 1996, *Eggs Air Sister Steel*, In Poly Sons, Improjazz, CD IPS 10-94; Bastien, Pierre, & Mécanium, 1993, *Musiques machinales*, Saxophone et Musiques Innovatrices, Orkhêstra, CD NM204.4. Nicollet, Brunot, 2004, p. 12.
4. Nicollet, Brunot, 2004, p. 12.

impossible to distinguish whether these instruments are invented, automated, or of any other kind simply from the sound they produce. The sound results are as variable as the number of creations made by these *bricoleurs*. Here, as with any audio art, it is even possible to obtain the same result from the most dissimilar processes.

When we examine the proportions of the great archetypes[5] within a creator's unique conception, the domination of the *bricoleur-luthier* type can quickly be established when the right documentation is available. Indeed, it is generally very visible and is often deliberately explained in informative documents. However, in a larger proportion of sound art than may at first appear, it is not unusual for this aspect to be more discreet, or indeed for this to be an active part of the conception of the creative act, even if it is not necessarily the main intention of the sound art in question.

The work of Hans Tammen,[6] for instance, can be understood and experienced first and foremost as derived from the pleasure of an instrumental game – in other words, a kinesthetic archetype of intrumentist – which, at the same time, includes a specific relationship with the instrument which led to its remodelling. This dimension is, in fact, dealt with, modified and exploited in a rather unorthodox fashion by many noise-intoning improvisers. Hans Tammen, Otomo Yoshihide, Fred Frith, Eugene Chadbourne, and other instrumental noise-intoners have been known to transform a well-known, standard instrument (like a guitar) into a new sound body which transcends the conventional limits of its organology.

It is clear that Tammen, like Otomo Yoshihide and René Lussier, likes to explore instrument by deflecting it away from its academic arrangement. These guitarists divert their instruments, and indeed many other sound devices – such as samplers, decks, daxophones, and other idiophones – in such a way that it is impossible to conceive



The invention of 'parallel' instruments is a lively area of creativity. Right, the marimba's microtonal cousin, *Boo*, by Harry Partch. Above, the *Guitarbot* by the Lemur group, an artificial computer-controlled guitarist.

5. We suggest six sound-creation archetypes: the concept inventor, the machine bricoleur/constructor, the note composer, the performance improviser, the sound-phenomenon contemplative and the story-teller.
6. SeeTammen, Hans, http://www.tammen.org/

Una máquina se mira tanto como se escucha

Si uno prueba a realizar un comentario de audición, se dará cuenta de que con el mero sonido es imposible detectar si se trata de instrumentos inventados, de autómatas o de cualquier otra cosa de este tipo. Los resultados sonoros son tan variables como las creaciones de los luthiers-manitas son numerosas. Aquí, como en todas las artes sonoras, es además posible obtener un mismo resultado sonoro a partir de los procedimientos más dispares.

Cuando se buscan las proporciones de grandes arquetipos[5] en la concepción peculiar de un creador, el predominio del tipo luthier-manitas queda claro rápidamente cuando la documentación adecuada es asequible. En efecto, esto es generalmente muy visible y se pone la mayoría de las veces de manifiesto de forma voluntaria en los documentos informativos. Sin embargo, suele ocurrir que este aspecto exista discretamente en muchas más artes sonoras de lo que se piensa o, incluso, que participe activamente en la concepción del arte creativo, sin que por ello ocupe el primer lugar del arte sonoro estudiado.

Puede entenderse y sentirse la labor de Hans Tammen[6] como algo relacionado primero con el placer del juego instrumental –es decir, un arquetipo kinestésico de instrumentista–, sin dejar de incluir la dimensión de la relación concreta con el instrumento que lleva a la remodelación de éste. En efecto, el instrumento se ve tratado, modificado y explotado de un modo poco ortodoxo por numerosos ruidistas improvisadores. Hans Tammen, Otomo Yoshihide, Fred Frith, Eugene Chadbourne y demás ruidistas instrumentales transforman a veces un instrumento conocido y estandarizado (como la guitarra) en un cuerpo sonoro nuevo, que trasciende los límites convenidos de su organología.



La invención de instrumentos “paralelos” es un área de creación siempre dinámica. Arriba, la *Boo* de Harry Partch, prima microtonal de la marimba; a la izquierda, la *Guitarbot* del colectivo Lemur, guitarrista artificial dirigido por ordenador.

5. Proponemos seis arquetipos de creación sonora: el inventor de conceptos, el manitas fabricante de máquinas, el compositor de notas, el improvisador de gestos escénicos, el contemplativo del fenómeno sonoro, el contador de historias.
6. Tammen, Hans, http://www.tammen.org/

of their art without this fashioning dimension, without this *bricolage* which transforms the instrument in question. It is therefore not unusual to find that the archetypal *bricoleur* is just a minor element, only one part of the creation in its entirety. In an act of self-definition of their activity through the sound universe they produce, the creators – who are part *bricoleur*, part *luthier* – focus attention on the importance of their tools and the mark that these may leave on their consciousness.

“The door to the exhibition stands open, and even before you go in, you can hear a strange commotion. You imagine some imaginary, primitive procession… Once over the threshold, it is an unusual dance that attracts the attention. A whirling motion, areas vibrating with to-ings and fro-ings of an almost animal kind; the machines arranged along the way work together beneath the gaze of passers-by, speechless, wandering slowly through alleys in chiaroscuro. Logs of wood and cord are hung up in every direction, crackling snail shells and a choir of flower pots, percussionist record-players and compressed air piping hoot, propeller shafts and never-ending nails, deep frying-pan lids and bouncing rubber, roughly cut plywood and torn wire netting, washing-machine drums and shock absorber springs, bamboo and ceramic, earthenware against aluminium, wood hung on shells: a whole culinary medley of physical matter is used to produce a feast of sound matter. The sounds simmer as they rotate on spinning mobiles. Under dimmed lights, witnessing the steady and conscientious work of the people of clockmaker Le Junter, we find ourselves encircled by an unceasing shudder of sound, like a gigantic time-glass through which tinkling bric-a-brac flows…”

References

Bastien, P. *Eggs Air Sister Steel*, in Poly Sons, Improjazz, CD IPS 10–94, 1996; Bastien, Pierre & Mécanium, *Musiques Machinales. Saxophone et Musiques Innovatrices*, Orkhêstra, CD NM204.4, 1993.
Le Junter, F. and P. Berthet. *Le Junther, Berthet, Vand'oeuvre*, CD 9407, 1994; *Silent Block* (Xavier Charles, Jérôme Jeanmart, Frédéric Le Junter, Stéphane Levigneront), # 1, Khôtkhôt, K 201, 2000.
Nicollet, G. and V. Brunot. *Les Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations sonores*. Paris: Éditions Alternatives, 2004.

Obviamente, Tammen, al igual que Otomo Yoshihide o René Lussier, gusta de explorar el instrumento desviándolo de su naturaleza académica. Cada uno de estos guitarristas desvía sus instrumentos y, a decir verdad, desvía muchos más aparatos sonoros (samplers, platos, *daxophone* y otros idiófonos), de modo que sería imposible concebir su arte sin esta faceta de fabricación, bricolaje y alteración instrumental. Por lo tanto no es raro encontrar el arquetipo de manitas como elemento menor que participa en una visión de conjunto de la creación. En esta acción de autodefinición de su actividad por el universo sonoro que confecciona, el creador, mezcla de luthier y de manitas, recuerda la importancia de sus herramientas y la huella que éstas pueden dejar en las conciencias.

"La entrada de la exposición está abierta; ya, antes de entrar, se perciben ruidos propios de un extraño chiribitil. Uno piensa en alguna procesión primitiva e imaginaria… Una vez el umbral franqueado, un baile peculiar llama la atención. Torbellinos y balanceos, zonas vibrantes e días y venidas casi animales, las máquinas colocadas a lo largo del camino trabajan juntas bajo la mirada de los paseantes, silenciosos, que deambulan lentamente en los pasillos claroscuros. Leños de madera y cuerdecillas tendidas en todos los sentidos, conchas de caracol crepitando y coro de macetas, tocadiscos percusionistas y tubos bajo aire comprimido silbante, árboles de transmisión y tornillos sin fin, tapas de sartenes altas y rebotes de caucho, contrachapados con cortes brutos y alambreras arrancadas, tambores de lavadoras y muelles de amortiguadores, bambús y cerámicas, loza contra aluminio, madera devuelta por el mar sobre una concha: se despliega una cocina de materias físicas que desem-boca en un festín de materias sonoras. Los sonidos cuecen a fuego lento en la rotación de los móviles colgantes. Bajo las luces veladas, dando fe de la labor regular y concienzuda del pueblo del Relojero Le Junter, uno se ve cercado por un incesante estremecimiento sonoro parecido al fluir de unos trastos tintineantes en un gigantesco reloj de arena…"

Referencias

Bastien, P. *Eggs Air Sister Steel*, in Poly Sons, Improjazz, CD IPS 10–94, 1996; Bastien, Pierre & Mécanium, *Musiques Machinales. Saxophone et Musiques Innovatrices*, Orkhêstra, CD NM204.4, 1993.
Le Junter, F. and P. Berthet. *Le Junther, Berthet, Vand'oeuvre*, CD 9407, 1994; *Silent Block* (Xavier Charles, Jérôme Jeanmart, Frédéric Le Junter, Stéphane Levigneront), # 1, Khôtkhôt, K 201, 2000.
Nicollet, G. and V. Brunot. *Les Chercheurs de Sons, Instruments Inventés, Machines Musicales, Sculptures et Installations sonores*. Paris: Éditions Alternatives, 2004.

ARTe SONoro, an Introduction

José Manuel Costa

Of the different manifestations of new artistic practices based on new (or not so new) technologies, one of the most elusive is Sound Art. While video, digital art, net art, the art of light and other possibilities present a more or less univocal appearance, Sound Art can adopt almost any form or manifestation and be supported in any format, from sculpture to projection, from installation to radio, from (almost) pure sound to the (almost) purely visual, or from performance to machinery, in what seems to be an infinite gradation. For this very reason, it is not easy to establish criteria. It does not help that the scholars willing to approach the auditive and visual aspects of proposals as an indistinguishable whole, were few and far between. Yet, fortunately, they do exist. New voices are forcefully bursting onto the theoretic playing field of these new practices and they join the resisters of yesteryear.

ARTe SONoro, the first exhibition devoted to this type of practice in Madrid, aims to offer a panoramic view of the current state of the issue. A state which is fluid, not only because of its youthfulness but because of its versatility and its tendency to search for new avenues to explore. However, there are now certain constants, and even though establishing taxonomy is still a somewhat Utopian aspiration, at least one generic and not at all academic "this is where it's heading" can be banked on.

ARTe SONoro, una Presentación

José Manuel Costa

Entre las diferentes manifestaciones de las nuevas prácticas artísticas basadas en nuevas (o no tan nuevas) tecnologías, una de las más esquivas es el Arte Sonoro. Mientras el vídeo, el arte digital, el net.art, el arte de luz y otras posibles presentan un aspecto más o menos unívoco, el Arte Sonoro puede adoptar casi cualquier forma o manifestación y apoyarse en cualquier soporte, desde la escultura a la proyección, desde la instalación a la radio, desde lo (casi) puramente sonoro a lo (casi) puramente visual o de la *performance* a lo maquinista en una gradación que parece infinita. Por ello mismo, no resulta demasiado sencillo establecer criterios. No ayuda el hecho de que hayan sido raros los estudiosos dispuestos a afrontar los aspectos auditivos y visuales de las propuestas como un todo indiferenciable. Aunque, por fortuna, existen. Voces nuevas están irrumpiendo con fuerza en el campo de juego teórico de esas nuevas prácticas y se unen a los resistentes de antaño.

ARTe SONoro, la primera exposición dedicada a este tipo de práctica en Madrid, trata de ofrecer una panorámica del estado actual de la cuestión. Un estado que lo es de flujo, no tanto por su juventud sino por la misma versatilidad y la tendencia a buscar nuevas avenidas. No obstante ya van existiendo ciertas constantes y aunque establecer

ARTe SONoro is made up of different parts and takes place in several venues, although its central and original axis lies at La Casa Encendida. The exhibition in La Casa Encendida is held in three rooms, the terrace and common areas. A series of work devised for outside settings is located in the gardens of the Science Hill, home of the old Observatory of Madrid, 500 m away. In addition to that, a special production of In-Sonora extends through the nearby neighborhood. This layout answers to a variety of characteristics of Sound Art. The first and most obvious is that it sounds. A trite ascertainment, but one that opens infinite avenues of action. A blatant fact, but one which opens endless courses of action.

For example, there is a Sound Art which takes on the appearance of a sculpture, others working almost exclusively with light, adopting forms of installation, interactive, and devised to blend with the sounds of a garden and present itself as a performance or a citizen action, working in a cinematographic or radiophonic terrain… From this we deduce that to limit Sound Art to exhibition halls would be to deny its very essence.
In the same way, it would distort the vision to consider that there are only works of a certain format, when in reality there are exceptional works which use just four speakers. In Sound Art, neither size nor technique turns out to be essential values. The media used are those needed to achieve an effect, from the hyper-technologized super-installation to some bells hit with a hammer. And this leap between apparently distant appearances can be done by one and the same artist, without denying himself in the process.

Until now, Sound Art has been a field of free creativity where market value appears from time to time, but not as something which determines out one direction or another. In fact, Sound Art tends to be produced differently. When the complexity of the work adopts such importance that it cannot be completed by one person, the artist can choose to work with a production company, which will take charge of the material needs of the work, support the design process, and carry out all formalities, receipt of payment, transport and financial management. Other artists, however, approach their work in a handicraft style and adapt it to each different case, handling their fees by themselves. Between these two extremes we find a number of variations, but the *leitmotif* is still there: most artists do not live off their sales in galleries, but rather from the work completed on each occasion. This is of extreme importance in the art world, since it breaks the predominant methods found in the field of purely physical art and leads us to situations which, since the appearance of video, are becoming more and more immaterial.

Although it is impossible to carry out an exhaustive review of the more than fifty artists

una taxonomía siga siendo una pretensión algo utópica, al menos cabe apoyarse en un genérico y nada académico "por aquí van los tiros".

ARTe SONoro se compone de diferentes partes y se desarrolla en varios lugares, aunque su eje central y originario sea La Casa Encendida. La exposición en la misma Casa Encendida tiene lugar en tres salas, en su terraza y en lugares de tránsito común. Una serie de trabajos ideados para exteriores se sitúan la Colina de las Ciencias, a unos quinientos metros de distancia. Además de ello, una producción especial de In-Sonora se extiende por el barrio adyacente. Esta distribución responde a varias características del Arte Sonoro. La primera y más obvia, es que suena. Una constatación perogrullesca pero que abre infinitas vías de acción. Por ejemplo, hay un Arte Sonoro que adquiere aspecto de escultura, otros que trabajan casi únicamente con la luz, que adoptan formas de instalación, interactivo, ideado para fundirse con los sonidos de un jardín, presentarse como *performance* o como acción ciudadana, trabajar en modo cinematográfico, radiofónico… De aquí se deduce que constreñir el Arte Sonoro únicamente a unas salas expositivas sería negar su propia esencia.

De la misma manera, falsearía la visión considerar que sólo existen obras de determinado formato, cuando la realidad es que hay trabajos excepcionales que apenas usan cuatro altavoces. En el Arte Sonoro ni el tamaño ni la técnica resultan valores esenciales. Se usan los medios precisos para lograr un efecto, desde la superinstalación hiper-tecnologizada a unas campanas golpeadas con un martillo. Y este salto entre aspectos aparentemente tan alejados, puede realizarlo un mismo artista sin por ello negarse a sí mismo.

Hasta el momento, el Arte Sonoro es un campo de creatividad libre en el que el valor de mercado aparece de cuando en cuando pero no como algo que determine una dirección u otra. De hecho, el Arte Sonoro tiende a producirse de otra manera. Cuando la complejidad de sus trabajos adquiere tal importancia que su realización se hace imposible para una sola persona, el artista puede optar por trabajar con una productora que se responsabiliza de las necesidades materiales de la obra, ayuda en el proceso de diseño, se encarga de formalidades, cobros, transportes y toda gestión económica. Otros artistas, sin embargo, plantean su trabajo de manera casi artesanal y lo adaptan a cada caso y gestionando ellos mismos los honorarios correspondientes. Entre ambos extremos se dan multitud de variaciones, pero el *leitmotiv* sigue permaneciendo: la mayor parte de los artistas no viven de sus ventas en galerías, sino del trabajo realizado en cada ocasión. Esto es de una extrema importancia en el mundo de las artes, ya que quiebra los modos imperantes en el entorno del arte puramente físico y nos acerca a situaciones que al menos desde la aparición del vídeo se hacen cada vez más inmateriales.

involved in ARTe SONoro, we can at least point out a few details. In the exhibition rooms, and filling them completely, there are works on show which require a large space due to their volume or characteristics. Each one of them represents a certain form of Sound Art. *The Disenchanted Forest x 1001*, by Angela Bulloch definitively adopts the form of a modern sculpture. Sculpture rather than installation in the sense that it is always the same, independently of the space used. On the other hand, Bulloch, a primarily visual artist, sought another great artist for the sound, Florian Hecker, who leans more toward sound. The work started out with the numeration of trees in Berlin, a peculiarity which the artist has turned into a social commentary with a touch of humour.

Another room contains an installation by Carsten Nicolai, known both by this name and that of Alva Noto when the musical aspect dominates his work. The overall name is *Anti-Reflex*, which are the two geometrical shapes and sounds which dominate space through volume. Nicolai has gone one step further, and using other pieces conceptually related to previous works, he has created a complex installation, full of facets ranging from a comment on Melancholia I by Dürer, to physical, chemical and even political considerations.

Almost opposite, Ryoki Ikeda presents two works created especially for ARTe SONoro. It is totally different from the huge presence of *Disenchanted Forest,* and almost immaterial. *The transcendental [nº3]* occupies a minimal space, which is its physical element. However, *test pattern [nº2]* is a double projection, the value or shape of which does not lie in any material, but in a programme which intimately and inexorably relates vision and sound.

Another room is needed, smaller and quieter, for *Irregularity/homogeneity: emerging from the perturbation field 2010* by Minoru Sato. This need arises from what is in fact the only piece which does not make a sound. Or rather, it is not audible, because the waves generates by the light from fluorescent tubes, are sounds, but fall outside the range of the human ear and can only be perceived as an irregular vibration.

Just with these four pieces, we have a representative example of Sound Art, but once we step outside the white cubes, we find other possibilities.

The Thinking Machine by Martin Riches and Masahiro Miwa occupies a special place in a wide corridor. This work, a mechanical computer with musical properties, almost

Aunque sea imposible realizar un repaso exhaustivo de los más de cincuenta artistas que participan en ARTe SONoro, al menos puede realizarse un apunte. En las salas y ocupándolas por completo se muestran sendas obras que por su volumen o características requieren un amplio espacio. Cada una de ellas representa determinadas formas de aparición del Arte Sonoro. *Disenchanted Forest x 1001*, de Angela Bulloch, adopta definitivamente la forma de una escultura contemporánea. Escultura y no instalación en el sentido de que siempre es igual a sí misma, con independencia del espacio. De otro lado, Bulloch, artista básicamente visual, buscó para el sonido a otro gran artista, Florian Hecker, decantado más bien hacia lo sonoro. La obra tiene su génesis en las numeraciones de árboles berlineses, una peculiaridad que la artista ha convertido en un comentario social con un buen punto de humor.

Otra de las salas contiene una instalación de Carsten Nicolai, tan conocido bajo este nombre como el de Alva Noto cuando en su trabajo predomina el aspecto musical. El nombre genérico es Anti-Reflex, que son las dos formas geométricas y sonoras que dominan por su volumen el espacio. Pero Nicolai ha ido un paso más allá y recurriendo a otras piezas relacionadas conceptualmente con las anteriores, ha creado una instalación compleja, llena de facetas que pueden ir desde un comentario sobre la *Melancolía* de Durero a consideraciones físico-químicas o incluso políticas.

Casi enfrente Ryoji Ikeda presenta dos obras realizadas especialmente para ARTe SONoro. Su carácter, muy al contrario de la masiva presencia de Disenchanted Forest es casi inmaterial. *the transcendental [nº 3]* tiene una ocupación mínima del espacio, siendo el elemento físico. Por el contrario, *test pattern [nº 2]* es una doble proyección, cuyo valor o forma no descansa en ningún material sino en una programación que relaciona de manera íntima e indivisible lo visual y lo sonoro.

Se hacía necesaria otra sala, más pequeña y silenciosa, para *Irregularity/homogeneity: emerging from the perturbation field 2010,* de Minoru Sato. La necesidad viene de que esta es la única pieza que en realidad no suena. Mejor dicho, que no es audible, porque las ondas generadas mediante la luz de unos tubos fluorescentes, siendo sonoras, están más allá del rango de audición humano y sólo pueden percibirse como una vibración irregular.

Simplemente con estas cuatro piezas ya tendríamos una muestra representativa del Arte Sonoro, pero si salimos de los cubos blancos esperan otras posibilidades.

playfully asks people to take part. It thus seemed appropriate to place it in a common area.

Between Forms of Representations and Interpretations, by Andrés Ramírez Gaviria, is invisible and inaudible until the visitor happens to pass underneath it. From then on the visitor is accompanied by light and sound until reaching the end. *Two Flights* by Jason Kahn generates sound from the semi-hidden speakers which are only activated when someone goes up or down the stairs. On the terrace, Katja Kölle presents *Staccato-bianco 2010*, a surface that, like all others, makes sound, but this time in a special and more unstable way that does not react consistently when a passerby walks on its surface..

These pieces depend upon the movement of people, while others address the visitor in a different way. Chris Watson, for example, presents *Sea Ice: Voices from a Frozen Ocean*, a piece designed for the Casa Encendida consisting of recent recordings from Antarctica. In themselves, the five pieces deserve to be featured as one of the great nature records by Watson, but when installed here, they can also be used for didactic purposes with the schools of groups who visit the Casa Encendida every day.

The intervention of Ángeles Oliva y Toña Medina around the building also has a didactic element. It is not so much an explanation of the history of radio, as offering an impression of that history conceived as Art, and therefore Sound.

Finally, still in the Casa Encendida, Llorenç Barber revitalises something lost in the large cities, the sound of bells ringing. The bell at the Casa Encendida is a civil, rather than religious bell, and its purpose was to keep the time in an outlying district of Madrid. Barber has taken sounds from an improvisation using his own bells, and he sends them out over the neighbourhood, striking the hours while the Casa Encendida is open and throughout the installation.

The five works installed in the gardens of the complex around the former observatory are very different. None of them are invasive. Those who work in open air Sound Art tend to use the setting as visual material, and their installations are usually environmentally discrete. In *Tree Music*, Dawn Scarfe works on the specific sounds of each place, and transmits them from delicate speakers hanging from the branches of a tree. Something similar is done by Steve Roden in *Oionos*, a piece initially devised for the Acropolis in Athens, and which also plays with the sunlight using tinted polyhedrons. However, neither the speakers of Concha Jerez/José Igés, nor those of Dan St Clair attract the least attention. The material in *Jardín de Poetas* or *Call Notes* is pure sound, in the

The Thinking Machine, de Martin Riches y Masahiro Miwa, ocupa un lugar especial en un ancho pasillo. Su trabajo, una computadora mecánica con propiedades musicales, pide la participación casi lúdica de las personas, de forma que parecía aconsejable situarla en un lugar de paso habitual.

Between Forms Of Representations and Interpretations, de Andrés Ramírez Gaviria, es una obra invisible e inaudible hasta que un visitante tiene la idea de pasar bajo ella. En ese momento luz y sonido le acompañan hasta que llega a su fin. *Two Flights,* de Jason Kahn, genera sonidos provenientes de altavoces semiocultos que sólo se activan cuando una persona sube o baja por una escalera. En la terraza, Katja Kölle instala *Staccato-bianco 2010*, una superficie que, como todas, suena, pero esta vez de una forma especial y más inestable que reacciona de manera nada unívoca cuando el paseante camina sobre su superficie.

Estas piezas dependen siempre del tránsito de personas, otras se dirigen al oyente de otra manera. Chris Watson, por ejemplo, presenta *Sea Ice: Voices from a Frozen Ocean*, una pieza también ideada para La Casa Encendida consistente en grabaciones recientemente realizadas en la Antártida. En sí mismas, las cinco piezas son dignas de figurar como uno de los grandes discos de naturaleza de Watson, pero instaladas aquí pueden servir también para fines didácticos con los colegios o grupos que visitan de manera cotidiana La Casa Encendida.

Algo de didáctico tiene también la intervención de Sonidera en diferentes puntos del edificio. No se trata tanto de explicar la historia de la radio como de ofrecer una impresión de esa historia concebida como Arte y por lo tanto Sonoro.

Finalmente y aún en La Casa Encendida, Llorenç Barber revive algo perdido en las grandes urbes, el tañido de la campana. La de La Casa Encendida era una campana civil, no religiosa, y servía para marcar los tiempos en un barrio fronterizo de Madrid. Barber ha tomado sonidos de una improvisación con sus propias campanas y los lanza al barrio marcando las horas durante el tiempo de apertura de La Casa Encendida y a lo largo de la instalación.

Otro carácter muy diferente tienen las cinco intervenciones en el jardín del complejo en torno al antiguo observatorio. Ninguna de ellas adopta una forma invasiva. Quienes se dedican al Arte Sonoro al aire libre tienden a utilizar el entorno como materia visual y sus instalaciones suelen ser de una gran discreción ambiental. En *Tree Music*, Dawn Scarfe trabaja sobre los sonidos específicos de cada lugar y los emite desde delicados altavoces colgados de las ramas de un árbol. Algo semejante hace Steve Roden en

former, that of Spanish-speaking poets, and in the latter, based on popular tunes. As regards Escoitar, which present a sound journey through the whole complex around the garden, there are no speakers at all, just GPS controlled headphones which emit pre-recorded sounds chosen for ARTe SONoro.

However, Sound Art is not found only in venues, be they buildings or gardens. Sound Art, almost more logically, is also out on the street. It can meet this objective using large sculptural installations, but it was considered preferable to ask In-Sonora, with its proven record in creations for the urban network in Madrid, to produce actions, interventions and works to be developed for two weeks in May in the neighbourhood surrounding the Casa Encendida (Lavapiés/Embajadores). Alfredo Morte, Gabriel Castaño, Julia Varela, Julio Adán, Pablo Serret de Ena, Dinastia Trini, EN BUSCA DEL PASTO, Alessandra Rombolá, Ingar Zach, Esteban Algora, Peter Memmer, David Krapoola, Nilo Gallego and Relentless are predominantly young artists, whose work has a high level of immediacy and contains new technical solutions or formats which will soon form part of the common baggage of this story under construction.

As mentioned above, Sound Art can do without external objects and make the body, the artist or the spectator/listener into the object. This can range from the acoustical investigations of Aki Onda or Jacob Kirkegaard, to what could be called dance, by Jean-François Laporte, or Pablo Palacio and Muriel Romero. For Ilios, the centre point of the performance is a car, and in the case of Michael Northam and Manu Holterback it is the object.

With all this, and a broad cinematographic cycle, workshops and a catalogue including texts (old and new) reflecting on this theme, we hope that ARTe SONoro will contribute in this country to a type of artistic practice which, beyond the necessary strict intellectuality, the technological flash or the fleeting idea of subjective inspiration, has a fundamental trait: being accessible, pushing open doors, and remaining open.

Oionos, una pieza concebida en principio para la Acrópolis de Atenas y que juega también con la luz solar mediante poliedros de facetas coloreadas. Sin embargo, ni los altavoces de Concha Jerez/José Igés ni los de Dan St Clair reclaman la menor atención. El material de *Jardín de Poetas* o de *Call Notes* es puramente sonoro, en el primer caso de poetas de habla española y en el segundo en torno a melodías populares. En cuanto a Escoitar, que realizan un recorrido sonoro por todo el complejo en torno al Jardín, ni siquiera existen altavoces, sino auriculares que controlados por GPS van desgranando sonidos previamente grabados para ARTe SONoro.

Pero el Arte Sonoro no solo está en recintos, sean edificios, sean jardines. El Arte Sonoro, casi más lógicamente, también está en la calle. Puede cumplirse este objetivo mediante grandes intervenciones escultóricas pero se ha preferido pedir a In-Sonora, con un ya probado contacto creativo en el tejido urbano de Madrid, que produjera acciones, intervenciones y obras a desarrollarse durante dos semanas de mayo en el barrio adyacente a La Casa Encendida (Lavapiés/Embajadores). Alfredo Morte, Gabriel Castaño, Julia Varela, Julio Adán, Pablo Serret de Ena, Dinastia Trini, En Busca Del Pasto, Alessandra Rombolá, Ingar Zach, Esteban Algora, Peter Memmer, David Krapoola, Nilo Gallego o Relentless son artistas, en su mayoría jóvenes, cuyos trabajos poseen un grado de inmediatez y de nuevas soluciones técnicas o formales que en muy poco tiempo formarán parte del bagaje común de esta historia en construcción
Como se decía al principio, el Arte Sonoro puede prescindir del objeto externo y hacer que el cuerpo, del artista o del espectador/oyente sea el objeto. Esto puede ir desde las investigaciones de Aki Onda o Jacob Kirkegaard a lo que bien podría llamarse danza de Jean Francoise Laporte o de Pablo Palacio y Muriel Romero. En Ilios el centro de la *performance* es un automóvil y en el caso de Michael Northam y Manu Holterbach el objeto.

Con ello y un amplio ciclo cinematográfico, talleres o un catálogo con ensayos (nuevos e históricos) que reflexionan sobre el tema, esperamos que ARTe SONoro contribuya a cimentar en nuestro país un tipo de práctica artística que, más allá del necesario rigor intelectual, del flash tecnológico o de la huidiza idea de inspiración subjetiva, posee un rasgo fundamental: ser accesible, entornar puertas, permanecer abierta.

RYOJI IKEDA

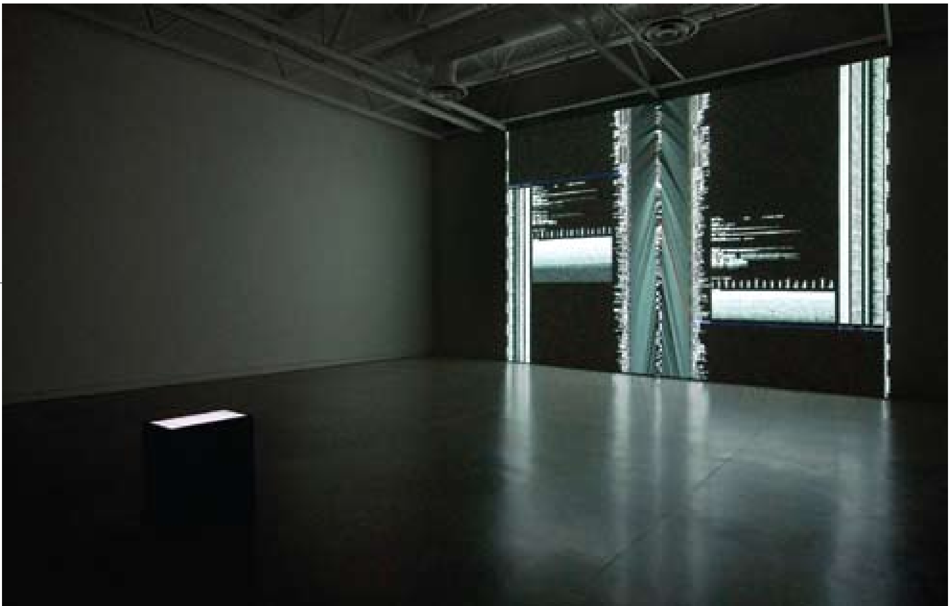



DATA.SCAN Fotos: Scott Massey (Cortesía /Courtesy Surrey Art Gallery, Canadá)

(1966) Japón. Compositor electrónico interesado en las propiedades físicas del sonido y de la luz. Su obra se basa en la exploración de las distintas frecuencias y características del sonido en su forma original, aplicando las matemáticas para variar la percepción humana del espacio y tiempo. Sus colaboraciones junto al coreógrafo William Forsythe, el artista contemporáneo Hiroshi Sugimoto, el arquitecto Toyo Ito y el colectivo Dumb Type le han permitido experimentar y moldear el sonido en entornos muy diferentes, llegando a realizar una instalación lumínico-sonora para el aeropuerto JFK en Nueva York. Sus conciertos audiovisuales (*Datamatics*, *$C^{4}1$* y *Formula*) sugieren un futuro multimedia muy cercano. Ryoji Ikeda ha presentado esculturas de luz para Dream Amsterdam y la Nuit Blanche en París, ha realizado instalaciones a partir de infinitos matemáticos en Le Laboratoire en París y durante 2008 se pudo ver una retrospectiva de su obra en el Museo de Arte Moderno de Tokio. Ganó el Ars Electrónica Golden Nica en 2001.

(1966), Japan. Electronic composer interested in physical properties of sound and light. His work is based on the exploration of the different frecuencies and features of sound in its original form, applying mathematics to challenge human perception of space and time. His collaborations with the coreographer William Forsythe, the contemporary artist Hiroshi Sugimoto, the architect Toyo Ito, and the artist collective Dumb Type demonstrate the versatile range of his research. His audiovisual concerts (datamatics [ver.2.0], $C^{4}1$ and formula) suggest a unique orientation for our future multimedia environment and culture. Ryoji Ikeda produced spectra, his large-scale public light installation for Dream Amsterdam and La Nuit Blanche in Paris in 2008. Recent exhibitions include installations inspired by the mathematical concept of infinity at Le laboratoire in Paris (2008), and a retrospective of his work at Tokyo's Museum of Contemporary Art (2009). He won Ars Electrónica Golden Nica award in 2001.

DATA.SCAN Foto: Scott Massey (Courtesy Surrey Art Gallery, Canadá)



DATA.SCAN Foto: Scott Massey (Courtesy Surrey Art Gallery, Canada)

THE TRANSCENDENTAL [N°3], 2010

Serie inspirada en conversaciones con el teórico de los números Benedict Gross de Harvard acerca de las definiciones matemáticas de infinito. Ikeda presenta los infinitos dígitos de un número trascendental generados por un ordenador a tiempo real en un display. Los visitantes experimentarán fragmentos de un número trascendental sin fin. Ningún visitante vislumbrará el mismo fragmento que los demás, obteniendo cada uno un atisbo completamente único del umbral de la infinitud.

Series inspired by discussions with the Harvard number theorist Benedict Gross about mathematical definitions of infinity. Ikeda presents the infinite digits of a number generated by a 'real-time' computer on a display. Visitors will experience a fragment of a transcendental number that knows no end. No two visitors will witness the same fragment, giving each visitor an entirely unique glimpse at infinity's threshold.

Comisionada por/ Commissioned by La Casa Encendida & Coproducida por/ co-produced by Forma 



DATA.TRON [8K ENHANCED VERSION]. Foto: Liz Hingley

TEST PATTERN [N°2], 2010

Sistema que convierte cualquier tipo de datos en patrones visuales. Presentada en dos pantallas grandes con visuales a alta velocidad estrechamente sincronizados con una cruda banda sonora, ésta es una obra altamente inmersiva y poderosa. El proyecto examina la relación que se establece entre puntos críticos del funcionamiento de las máquinas y el umbral de la percepción humana.

System that transforms any type of data into visual patterns. Presented on two large screens with high-speed visuals tightly synchronised to a stark soundtrack, this is a highly immersive and powerful work. The project examines the relationship between critical points of device performance and the threshold of human perception.

Comisionada por/ Commissioned by La Casa Encendida & Coproducida por/ co-produced by Forma 

CARSTEN NICOLAI

(1965) Alemania. Artista cercano a la estética minimalista, sus investigaciones dentro del ámbito de lo sonoro han sabido vincularse al campo de las artes visuales desde un lugar poco convencional. Sus obras van más allá de la relación habitual entre arte y sonido, desplazando gran parte de su trabajo hacia lo científico. Su producción representa una forma de relacionarse con el presente de la que algunos artistas contemporáneos participan, pues partiendo de un lugar común como es el sonido evoluciona hacia disciplinas relacionadas con las matemáticas o la física. Son sus trabajos como artista multimedia los que durante estos años le están valiendo el reconocimiento de todo el panorama artístico -estando presente en la Documenta X y en las bienales de Venecia IL y L- Nicolai también ha actuado como Alva Noto en Solomon R. Guggenheim Museum en Nueva York, en San Francisco Museum of Modern Art, en Centre Pompidou en París, en Kunsthaus Graz y en Tate Modern en Londres. Recientemente realizó una gira con Ryuichi Sakamoto por Europa, Australia y Asia; y puso luz y sonido al desfile de Calvin Klein en la pasarela de Nueva York 2010.

(1965)) Germany. An artist close to minimalist aesthetics, Carsten Nicolai's research into the sound field uses an approach that links it to the visual arts. His work goes beyond the usual art-sound connection, verging to the scientific. His production represents a way of relating to the present that is shared by many contemporary artists; starting from a common point (sound), it evolves towards related disciplines such as mathematics and physics. His multimedia experiments have gained him the recognition of the artistic scene - he has participated in Documenta x and in the 49th and 50th editions of the Venice Biennale. As Alva Noto, he has presented his audiovisual pieces in New York' Solomon R. Guggenheim Museum, San Francisco's Museum of Modern Art, Paris' Centre Pompidou, Kunsthaus Graz, and London's Tate Modern. Recently he went on tour with Ryuichi Sakamoto around Europe, Australia, and Asia, and was in charge of sound and illumination at New York's Calvin Klein fashion show 2010.

RASTER GRADIENT, 2009

Serigrafía que nos muestra el gradiente del punto de una trama, que denota la intensidad de aumento o disminución de una magnitud variable. La imagen crea una ilusión óptica.

This silkscreen print shows the gradient of a dot raster to denote the increase / decrease of intensity of a variable magnitude. The image creates an optical illusion of spatial irritation.

RASTER GRADIENT





ANTI. Foto: Uwe Walter

A N T I , 2 0 0 4

Anti es una forma geométrica, un cubo distorsionado, truncado en su parte superior e inferior para obtener caras romboidales y triangulares. Reacciona con el campo magnético de los cuerpos, lo que permite una interacción con el visitante mientras su mecanismo permanece oculto. *Anti* se mira en el grabado de Alberto Durero, *Melancolía I*, de 1514, y se enfrenta al espectador tratando de encubrir su forma y función.

Anti is a geometric form, a distorted cube truncated at the top and bottom to obtain rhombic and triangular faces. It reacts to the magnetic field of bodies, enabling an interaction with the visitor while its mechanism remains hidden. *Anti,* based on Albrecht Dürer's engraving *Melancholia I* (1514), confronts the viewer trying to mask both its form and its function.

Cortesía de /courtesy of Galerie EIGEN + ART Leipzig/Berlin und PaceWildenstein



PERFECT RECTANGLE, Detalle



VOID, Detalle. Foto: Uwe Walter



MAGNETIC STATIC 2. Foto: Uwe Walter

VOID 70 HZ (7 BIT, 9 bit, 11 bit), 2007

Esculturas tubulares de cristal que se centran en la percepción de sonido, espacio y volumen, preguntándose si el sonido puede ocupar un espacio, o qué ocurre cuando el sonido se desplaza.

A series of glass tube sculptures focused on the perception of sound, space, and volume. The work poses two questions: "Can sound be stored in a space?" and "What happens when sound is moving?"

PERFECT RECTANGLE, 2005

Configuración de placas de vidrio que siguen el principio matemático del cuadrado perfecto. Este teorema, descubierto en 1978 por el matemático ruso A.J.W. Duijvestijn, describe la división de un cuadrado en el menor número posible de ellos: 21. *Perfect Rectangle* se acerca a este ideal del cuadrado, estando compuesto de tan sólo nueve cuadrados.

This is a configuration of glass plates that follow the mathematical principle of the perfect square. This theorem was formulated in 1978 by the Russian mathematician A. J. W. Duijvestijn and describes the division of a square into the smallest number of different smaller squares: 21. *Perfect Rectangle* approaches this ideal, although it is formed by only 9 squares. This composition reminiscent of computer storage media captivates with its visual complexity.

MAGNETIC STATIC 2, 2005

Paneles que hacen referencia a las imágenes de su obra *Telefunken*. Las líneas horizontales representan las formas congeladas de una señal acústica.

The panels refer to the images of his work *Telefunken*. The horizontal lines represent the frozen forms of an acoustic signal.

SPRAY, 2004

Vídeo en *loop* que refleja el proceso de acumulación de píxeles. A partir de él podemos hablar de creación de órdenes, construcción de modelos, disolución... La obra nos habla de los mecanismos de ocultación.

8-minute loop video showing the process of pixels accumulation. From this video we can talk about order setting up, pattern building up, dissolving... The work talks about masking mechanisms.

SPRAY 1



SPRAY2



SPRAY 3





REFLEX. Foto: Uwe Walter

R E F L E X , 2 0 0 4

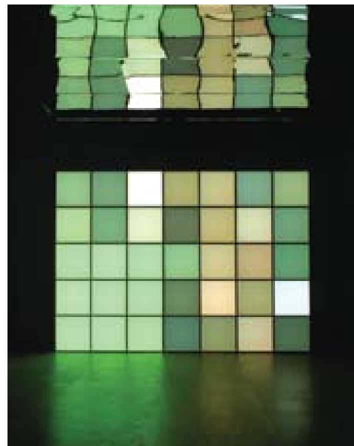
Reflex representa la relación entre el espacio visual y el auditivo. La escultura geométrica dodecagonal permanece abierta por uno de sus lados invitando al visitante a traspasar su interior, por donde circula un ruido blanco emitido por diez piezos eléctricos. Asimismo, su sonido exterior genera una ilusión acústica que no nos permite imaginar otro objeto en su interior. Sólo se ha podido ver anteriormente junto con *Anti* en la Schirn Kunsthalle de Frankfurt / Main, Alemania, en el año 2005.

Reflex describes the interweaving of visual and auditory space. The dodecagonal geometric sculpture is open on one side, inviting the visitor to enter its interior, where white noise emitted by ten piezoelectric loud-speakers circulates. Similarly, its exterior sound generates an acoustic illusion, as though there did not exist any other object inside it. *Reflex* was previously exhibited together with *Anti* at Schim Kunsthalle in Frankfurt, Germany, in 2005.

Cortesía de /courtesy de Galerie EIGEN + ART Leipzig/Berlin und PaceWildenstein

ANGELA BULLOCH



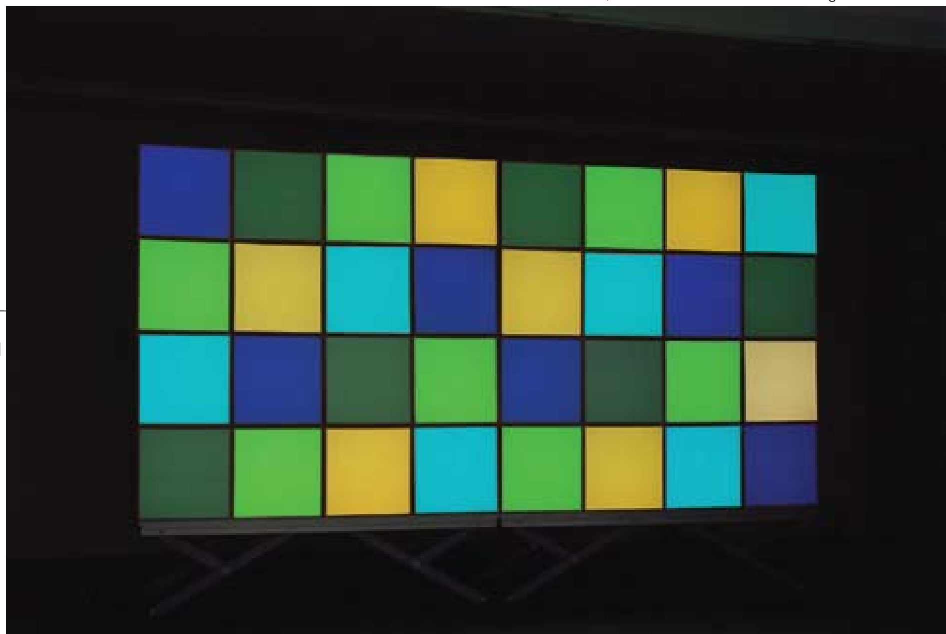


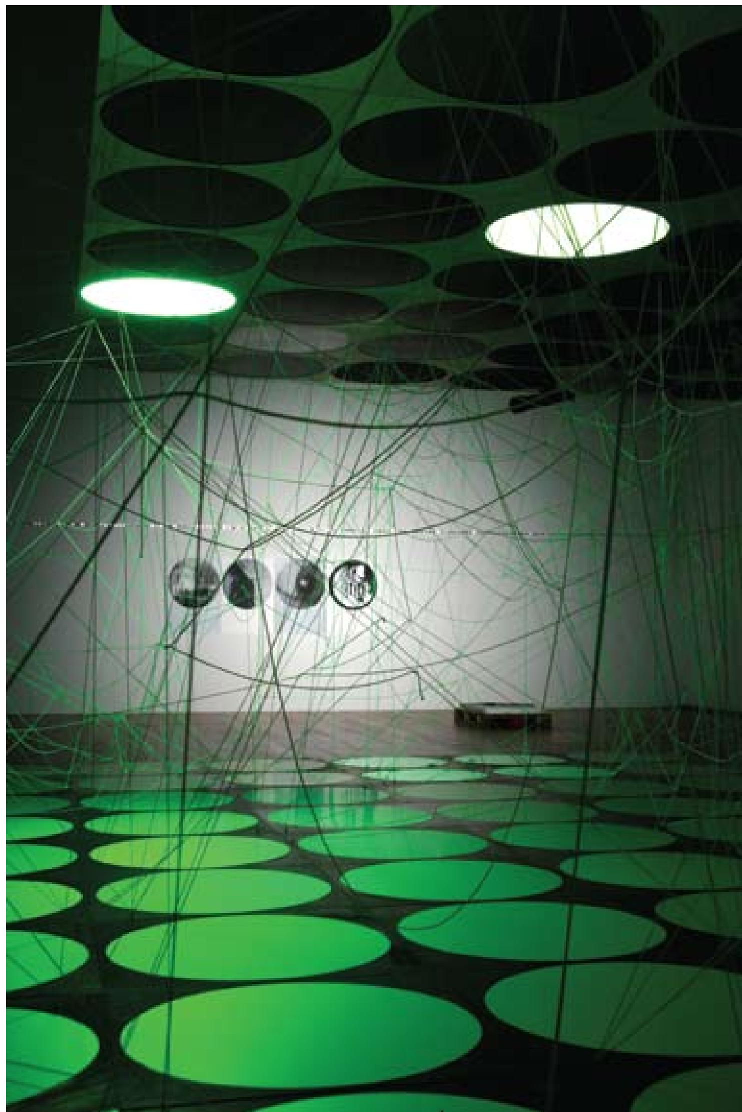
MACRO WORLD: ONE HOUR^3 AND CANNED, 2002 Cortesía de la Galería Helga de Alvear

(1966) Canadá. Angela Bulloch investiga en su obra los temas del tiempo y la memoria, empleando elementos visuales y tecnológicos que interactúan con nosotros, y llegando a valerse en algunos casos de las máquinas como extensiones del cuerpo humano. Para ello ha utilizado juegos de ordenador, imágenes de películas, teoría musical... Todos los códigos comunes a una generación para analizar sus sistemas de percepción. Su práctica emplea a menudo un pronunciado sentido del humor, cuestionando los sistemas que regulan nuestra conducta social. La artista, que vive entre Londres y Berlín, fue nominada al Premio Turner en 1997 e incluida dentro de los YBA.

(1966) Canada. Bulloch researches into time and memory by means of visual and technological elements that interact with us and even employs machines as if they were extensions of the human body. To this end, she has used computer games, movie images, music theory, and all the common codes of a generation to analyse its perception systems. Her production often shows a noticeable sense of humour, questioning systems that regulate social behaviour. This London and Berlin-based artist was nominated for the Turner Prize in 1997 and was recognised as one of the YBA.

ANTIMATTER^3 IN THE NEGATIVE ZONE, 2004. Cortesía de la Galería Helga de Alvear 1001





THE DISENCHANTED FOREST X 1001

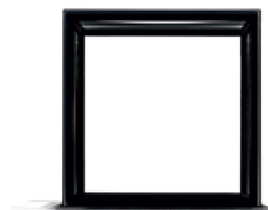
THE DISENCHANTED FOREST X 1001, 2005

Obra de enormes dimensiones que utiliza más de un kilómetro de cuerda iluminada, en referencia, a *Sixteen Miles of Spring* de Duchamp, para la exposición surrealista de 1942. Los 1001 discos de metal numerados que cuelgan alrededor del muro aluden al sistema numérico que la Agencia del Medio Ambiente berlinesa utiliza para administrar sus árboles. Las luces van cambiando, y la música creada por Florian Hecker produce la impresión de un clima controlado bajo constante vigilancia tecnológica.

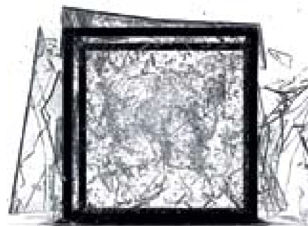
This enormous work uses over 1km of illuminated rope, making reference to Duchamp's *Sixteen Miles of Spring* at the 1942 surrealist exhibition. The artist also employs 1001 numbered metal discs hanging around the walls to allude to Berlin Environmental Agency's number system for monitoring its trees. Lights change as the music written by Florian Hecker produces the feeling of a monitored climate under constant technological surveillance.

Cortesía de /courtesy of Fundación Helga de Alvear.

ANDRÉS RAMÍREZ GAVIRIA



MACHINE

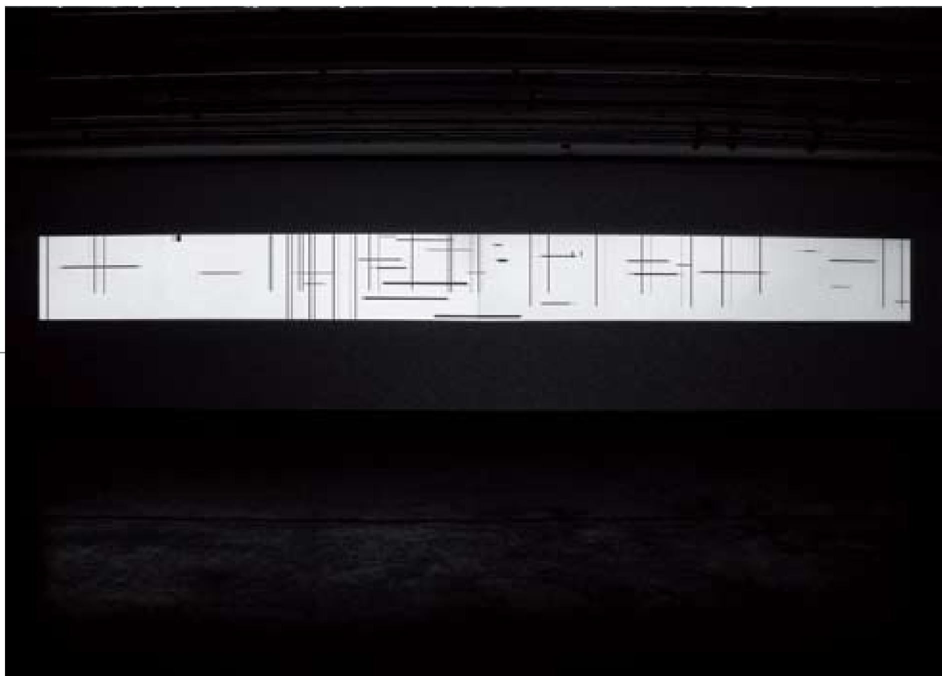


MACHINE

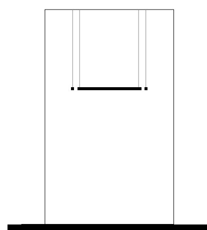
(1975) Colombia. Su práctica artística se centra en conceptos y modelos de representación, percepción y traducción vistos a través de la historia moderna, el arte, la ciencia y la tecnología. Predominan sus proyectos de visualización de datos, como *modal.patterns* que enfatiza los discursos de la teoría de la Gestalt dentro de los espacios mediados y procesados por la tecnología digital, o -./ vídeo que emplea el morse para visualizar y sonificar la obra *Punto y línea a plano* de Kandinsky. Su trabajo, siempre sutil e irónico, pone en crisis el actual sistema de valores. Ha participado, entre otras exposiciones, en ARCO Madrid, Sonambiente Berlín y Kunstforum Viena.

(1975) Colombia. Ramírez Gaviria's work focuses on concepts and models of representation, perception, and translation as seen through the modern histories of art, science, and technology. Most of his works are data visualisation projects such as *modal.patterns*, which emphasises Gestalt theory axioms within spaces mediated and processed by digital technology or -./ video, which uses Morse code to visualise and sonify Kandinsky's *Point and Line to Plane*. His work, always subtle and ironic, triggers a crisis in the current system of values. He has participated in exhibitions such as ARCO in Madrid, Sonambiente Berlin, and Kunstforum Vienna.

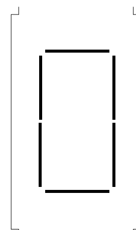
COMPOSITION



SISTEMA DE CODIFICACIÓN / CODING SYSTEM



VISTA FRONTAL / FRONTAL VIEW



VISTA SUPERIOR / TOP VIEW

BETWEEN FORMS OF REPRESENTATION AND INTERPRETATION, 2005

Este proyecto destaca las diferencias entre representación e interpretación. Las luces se apagan y encienden en diferentes intervalos determinados por la descripción textual del proyecto, que permanece encriptada y oculta, sólo visible a través de los patrones de luz. Simultáneamente, un sistema de audio transmite los mismos datos en sincronía con la secuencia de luz.

This project looks into the differences between representation and interpretation. Lights turn on and off at different intervals determined by the textual description of the project, which remains encoded and hidden, visible only through light patterns. Simultaneously, an audio system transmits the same data in synchronisation with the light sequence.

Comisionada por/ Commissioned by La Casa Encendida

JASON KAHN


ZUM BAHNHOF ZUR STADT


PERIMETER WALCHETURM

(1960) Estados Unidos. Músico que ha desarrollado su labor dentro de la instalación sonora, la *performance* y la composición. Su trabajo en el mundo del arte está enfocado hacia lo no visual, con instalaciones que se centran en experimentar y definir espacios a través del sonido; de esta manera se pretende activar un acercamiento más profundo de la escucha. Sus obras han sido comisionadas por las más diversas instituciones: the Zürich Institute for Computer Music and Sound Technology (Suiza), Kunstraum Aarau (Suiza), Townhouse Gallery of Contemporary Art (Egipto), Urban Drift Festival (Berlín)...

(1960) United States. This musician's production includes sound installation, performance, and composition. Kahn's work in the field of art is keyed to non-visual art, with installations focused on testing and defining spaces through sound. Thus, his aim is to take a deeper approach to hearing. His work has been commissioned by many different institutions, including the Zürich Institute for Computer Music and Sound Technology and the Kunstraum Aarau, both in Switzerland; the Townhouse Gallery of Contemporary Art, Egypt; the Urban Drift Festival, Berlin, Germany....

TRIEMLI PASSAGE


TWO FLIGHTS



STAIRCASE

TWO FLIGHTS, 2010

“¿Cuál es el contexto social del sonido? ¿Cómo podemos utilizar el sonido para dar forma a nuestra relación con el medio ambiente? ¿Qué hace a un espacio sonoro? ¿Cómo somos conscientes del mundo que nos rodea a través del sonido? ¿Dónde está la unidad entre sonido, espacio y consciencia? Estas son algunas de las preguntas que trato de abordar en mi trabajo”. Jason Kahn

“What is the social context of sound? How can we use sound to shape our relationship with the environment? How is a sound space made? How aware are we of the ambient world through sound? Where is the unity of sound, space, and awareness? These are some of the questions I pose with my work.” Jason Kahn.

MINORU SATO



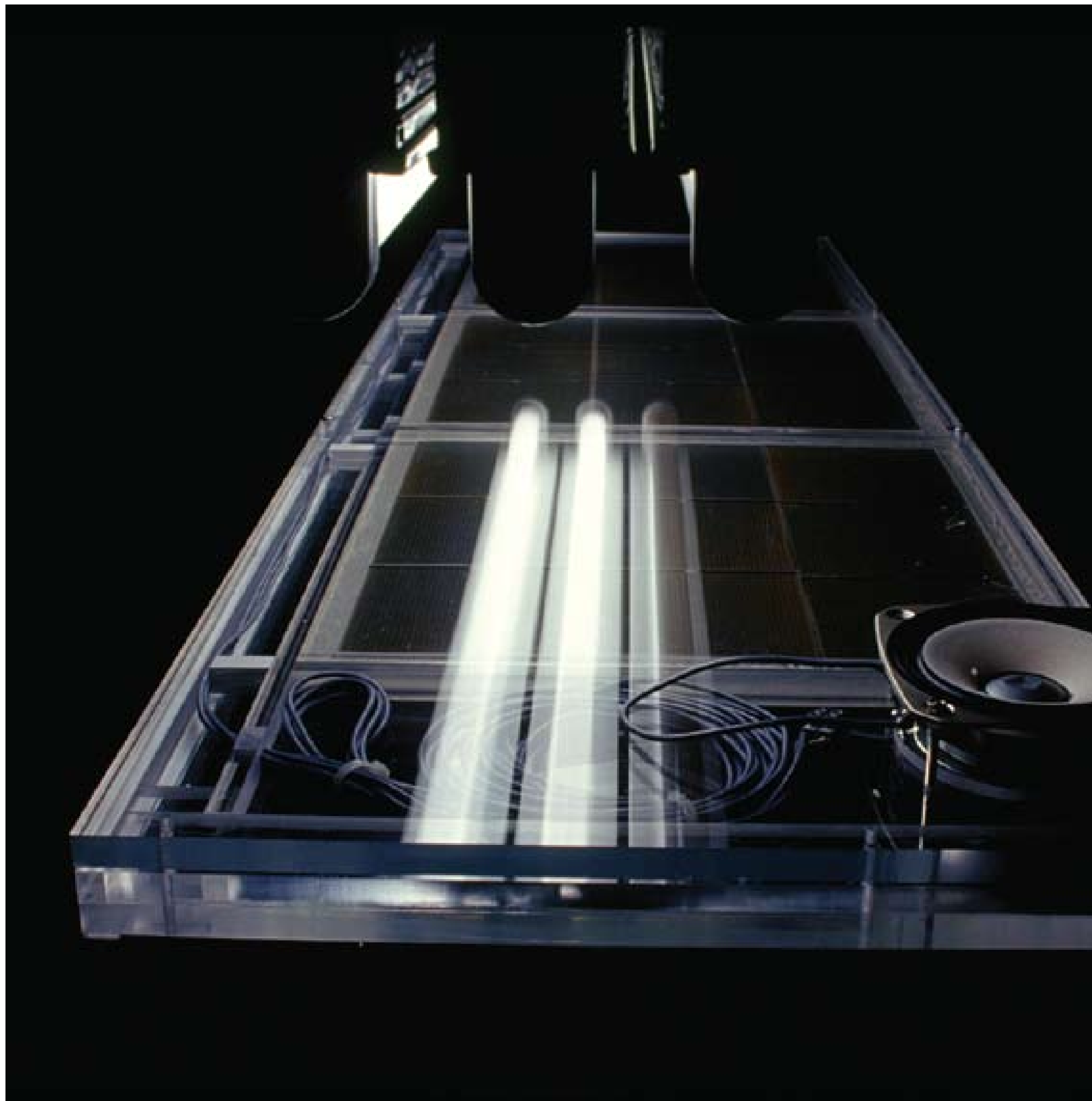
IRREGULARITY/ HOMOGENEITY

(1963) Japón. Artista sonoro vinculado a los infrasonidos. Sus instalaciones describen los procesos físicos a los que el sonido y la luz se enfrentan: variación de la amplitud de las vibraciones acústicas, observación de estados térmicos a través de una onda estacionaria, difracción de la luz derivada de las ondas, amplificación de la frecuencia natural de resonancia en espacios cerrados... Estas obras parten de fenómenos físicos; así entrevemos la relación entre descripción de la naturaleza y representación del mundo. Sus últimas exposiciones se han podido ver en la Universidad de WAKO, Tokyo, 2009, en la Villa de Kamiya Denbei en Inage, Chiba, 2009, en Happy New Ears 2008, en Kortrijk (Belgica)...

(1963) Japan. This artist is linked to infrasounds. Minoru Sato's installations describe the physical processes experienced by sound and light: amplitude variation of acoustic vibration, thermal state analysis through a standing wave, wave-derived light diffraction, extension of the natural resonant frequency in confined spaces... His work is based on physical phenomena, which enables him to insinuate the relationship between the description of nature and the representation of the world. He has exhibited recently at Wako University in Tokyo in 2009, at Kamiya Denbei's villa in Inage, Chiba, 2009, at Happy New Ears 2008 in Kortrijk, Belgium...

IRREGULARITY/ HOMOGENEITY





IRREGULARITY/ HOMOGENEITY

IRREGULARITY/ HOMOGENEITY: EMERGING FROM THE PRERTURBATION FIELD, 2010

“De algún modo, el dominio en el que gobierna la irregularidad garantiza que sea imposible para nosotros describir el mundo en su totalidad por medio del lenguaje”. Minoru Sato.

“Somehow the land governed by irregularity assures our incapability to verbally describe the world in its entirety.” Minoru Sato

CHRIS WATSON


A WEDDELL SEAL, ROSS SEA,
Antarctica, January 2010. Foto: Chris Watson


A KILLER WHALE, ROSS SEA,
Antarctica, January 2010. Cortesía de /Courtesy of: Chris Watson

(1953) Reino Unido. Artista que basa su trabajo en la grabación de los sonidos de la vida salvaje. Especializado en historia natural y diseño de sonido en postproducción, ha sido ganador de un premio BAFTA en la producción de David Attenborough para la BBC *The Life of Birds*. Fue miembro fundador de Cabaret Voltaire y The Hafler Trio. En la actualidad continúa sus viajes por todo el mundo, realizando grabaciones de sonido y relacionando los sonidos de tierras lejanas a través de instalaciones sonoras cuidadosamente planificadas. Sus evocadores paisajes sonoros nos permiten apreciar la belleza de nuestro frágil mundo de un modo poderoso.

(1953) United Kingdom. This artist bases his work on the recording of wildlife sounds. Dedicated to natural history and postproduction sound design, he won a BAFTA for his work on David Attenborough's BBC documentary *The Life of Birds*. He was founding member of Cabaret Voltaire and The Hafler Trio. Today he continues his travels around the world, working as a sound recordist and relating the sounds from far distant lands through carefully composed installations. His evocative soundscapes allow us to appreciate the beauty of our fragile world in a powerful way.

CHRIS WATSON RECORDING ON LOCATION, ROSS SEA, Antarctica, January 2010. Cortesía de /Courtesy of: Chris Watson



ROSS SEA ICE, Antarctica, January 2010. Cortesía de / Courtesy of: Chris Watson

SEA ICE: VOICES FROM A FROZEN OCEAN, 2010

Serie de cinco bandas sonoras realizadas en la Antártida durante enero de 2010 utilizando hidrófonos, en las que se puede apreciar la transformación sonora del hielo antártico de sólido a líquido durante el verano austral. Desde fuera, la helada y fracturada superficie de Ross parece un hábitat silencioso y prácticamente inhóspito. Pero, bajo la corteza, focas Weddel y orcas suman sus elocuentes cantos y señales a un mundo acústico paralelo de dinámicas, vida, ritmo y belleza en el entorno de mayor riqueza sonora que existe sobre la Tierra.

A series of five soundtracks made in Antarctica throughout January 2010 using hydrophones, revealing the sonic transformation of Antarctic sea ice from solid to fluid during the Austral summer season. From above the frozen and fractured surface of the Ross sea appears a quiet and almost lifeless habitat. But from beneath Weddell seals and orca add their eloquent songs and signals to a parallel acoustic world of dynamics, life, rhythm and beauty in the most sound-rich environment on earth.

Comisionada por/ Commissioned by La Casa Encendida & Coproducida por/ co-produced by Forma 

LLORENÇ BARBER



SOMBRA

(1948) España. Músico, compositor y escenográfo. Desde 1980 practica la voz diafónica, la improvisación, la campanología, la música plurifocal, la poesía fonética y los conciertos de sol a sol. Sus obras más singulares son sus conciertos de ciudades, donde toma campanarios de diferentes iglesias de la misma ciudad y compone *scores* utilizándolas como instrumentos de una orquesta. Ha hecho sonar a más de cien ciudades en Europa y América. Introductor del minimalismo en España, ha mantenido enlaces con la escena experimental del *downtown* neoyorkino. Su actividad musical la complementa actuando junto a Fátima Miranda.

(1948) Spain. Musician, composer, and scenographer, since 1980 Barber has used diphonic voice, improvisation, bells, plurifocal music, phonetic poetry, and concerts “de sol a sol” (from dawn until dusk). His more singular works are his urban concerts, in which he seizes the belfries of different churches in the same city and composes scores for them as if they were orchestral instruments. He has “sounded” more than 100 cities in Europe and America. Barber introduced minimalism in Spain and has forged links with New York’s downtown experimental scene. He complements his music activity with joint pe rformances with Fátima Miranda.

LLORENÇ BARBER. Foto: David Jimenez



LLORENÇ BARBER

O Y E S   E R G O   M U E R E S ,   2 0 1 0

"'Sta Viator' me dice la campana cada vez que percute. Al oírlo, un chorro de palabras -a veces enigmáticas e inconcretas- pueblan autónomamente mis espacios interiores, con sus esfínteres, resonancias y todo. Desde entonces (¡hace ya más de 30 años!) practico una especie de arte sonoro público que percibe y gusta más el paisano, el hombre de la calle, que el letrado, el oficinista o el esteta. *Sic transeamus per bona temporalia*". Llorenç Barber

"'Sta Viator', said the bell to me each time it chimed. When hearing that, a stream of words -sometimes enigmatic and ambiguous - populated autonomously my inside spaces with their sphincters, resonances, and all. Since then (more than 30 years ago!), I'm performing a kind of sound art perceived and liked by the villager or the man in the street more than by the learned man, the clerk, or the aesthete. *Sic transeamus per bona temporalia*." Llorenç Barber

Obra realizada en / art work realized in LIEM-CDMC



KATJA KÖLLE



PASSAGGIO-STACCATO 2006. Foto: Katja Kölle

(1955) Alemania. Artista que maneja con soltura desde finales de los setenta términos como “sinestesia” y “multisensorial” de forma muy cómoda, sus primeras piezas reciben nombres como *Smell Pictures* o *Score Pictures*. Las instalaciones que ha ido proyectando en estos años tienen muy en cuenta la alteración del espacio que ocupan, siempre en lugares públicos o de paso. Mantiene un enorme interés en grabar y transformar los sonidos para volver a hacerlos audibles en contextos ajenos a su lugar de origen, como instalaciones acústicas o *performance* sonoras.

(1955) Germany . Since the late 1970s, Kölle uses concepts such as synesthesia or multi-sensoriality with great ease. Her first pieces have names such us *Smell Pictures* or *Score Pictures*. Her last projected installations take the alteration of the occupied space into consideration, and are always located in public or stop-over places. She is highly interested in recording and transforming sounds so that they can be made audible in contexts other than their original place, such as acoustic installations or sound performances.

PASSAGGIO-STACCATO 2006. Foto: Katja Kölle





STACCATO-BIANCO 2010

S T A C C A T O - B I A N C O 2 0 1 0

Instalación sonora para la terraza de La Casa Encendida que sólo es audible en el momento en que pisamos las planchas. Los sonidos se modifican cada vez que subimos sobre ellas, su pretensión es hacer resonar el espíritu al transformar los espacios en los que nos relacionamos. Su música nunca es autónoma.

A sound installation for La Casa Encendida's terrace which can only be heard when we step on the plates. Sounds are modified each time we jump on the plates, aiming to echo the transforming spirit of the spaces where we live. The music is never autonomous.

MARTIN RICHES & MASAHIRO MIWA

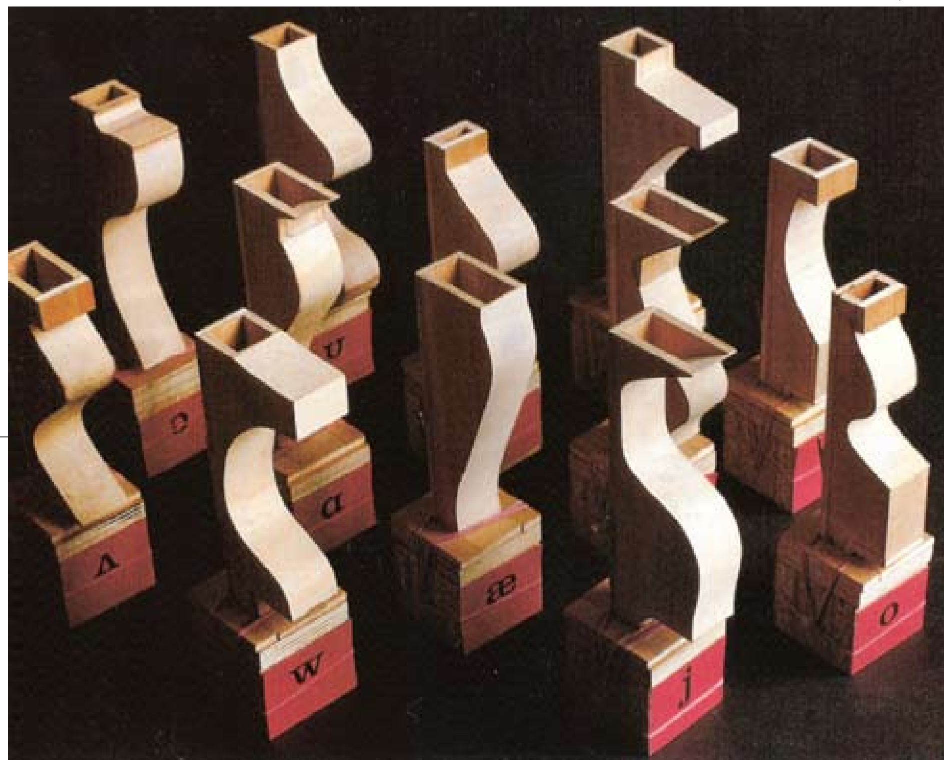


MOTORMOUTH. Foto: Martin Riches

(1941) Reino Unido. Arquitecto y constructor de máquinas, activo desde el año 1979 dentro del campo de lo cinético y el arte sonoro. Sus trabajos se presentan simultáneamente como instalaciones y *performances* sonoras. Ha expuesto, entre otras, en Music machine, ICA, Londres, 1983; Inventionen, Berlín, 1985 y 1994; y Interactive Field, Biennale'99, Tokio
(1958) Japón. Compositor y profesor interesado en programación e instalaciones interactivas para ordenador. Ganador del premio Digital Music en Ars Electronica por *Reverse Simulation Music* y autor del libro *The Music Theory of the Computer Age.*

(1941) United Kingdom. This architect and machine builder began his activity in the kinetics and sound art fields in 1979. His works are introduced simultaneously as installations and as sound performances. He has exhibited in Music Machines, ICA, London 1983; Inventionen Berlin 1985 and 1994; Interactive Field, Biennale'99, Tokyo...
(1958) Japan. Professor and composer Masahiro Miwa is interested in programming and interactive computer installations. He won the Digital Music award at Ars Electronica with his work *Reverse Simulation Music*, and he has written the book *The Music Theory of the Computer Age*.

TALKING MACHINE, Detalle





THINKING MACHINE, Puertas

THE THINKING MACHINE, 2007

"6 bolas de acero son cargadas manualmente en una rueda. A continuación su motor comienza a girar. Al salir de la rueda, las bolas se deslizan por una suave pendiente de dos metros y, en su camino, operan varias puertas mecánicas, que predeterminan el curso de la bola siguiente de acuerdo con un algoritmo. Dependiendo de la ruta tomada entonces, se toca uno de los tres instrumentos de percusión: una campana tubular, un instrumento similar a un vibraslap o un instrumento similar a una caja china. Por último, la rueda regresa a su lugar a la espera del siguiente turno". Martin Riches.

"6 large steel balls are first loaded by hand into a rotating storage wheel, and then its driving motor is started. On leaving the wheel, the balls run down a gentle, 2-metre-long gradient and, on their way, operate various mechanical gates, which pre-determine the course of the following ball, according to the algorithm. Depending on the path taken, they then play one of three percussion instruments: a tubular bell, an instrument similar to a vibro-slap, or an instrument similar to a temple block. They then return to the storage wheel to await their next turn." Martin Riches

STEVE RODEN

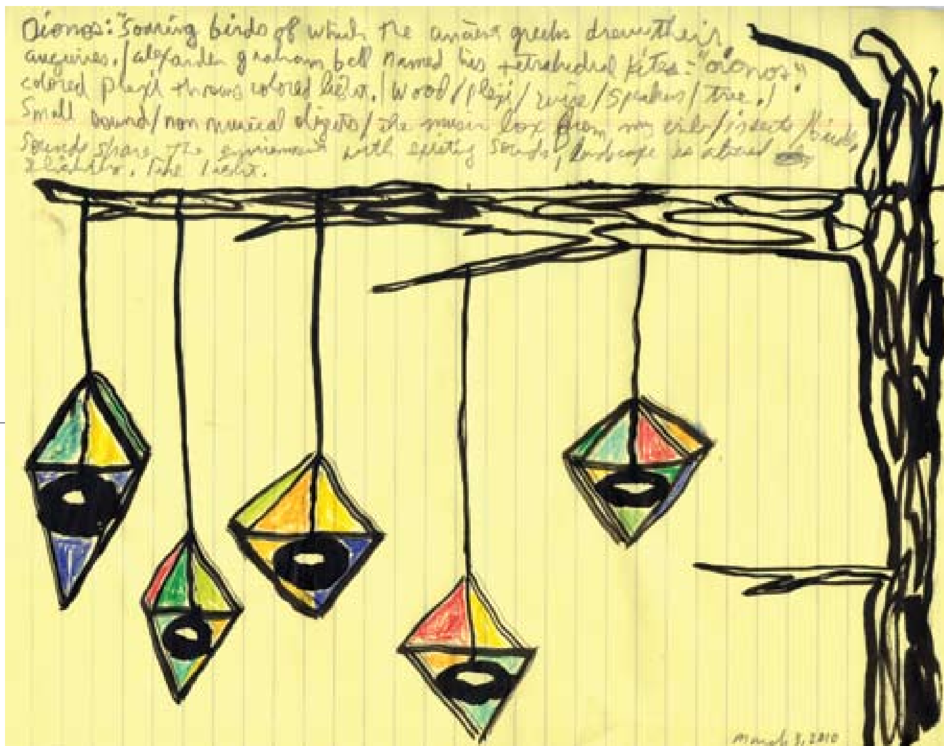


LEVITATION 2

(1964) Estados Unidos. Artista multidisciplinar que trabaja a partir de la pintura, el dibujo, la instalación sonora y la *performance*. Sus instalaciones suelen estar compuestas de pequeños altavoces que buscan una actividad mínima de la escucha a partir de sonidos muy sutiles, de modo que se altera nuestra percepción del paisaje y creamos una forma de espacio arquitectónico de la escucha donde poder movernos.

(1964) United States. The work of this multidisciplinary artist encompasses painting, drawing, sound installation, and performance. His installations often include small loudspeakers seeking "the quiet activity of listening" based on very subtle sounds, so that our landscape perception is altered and we create new audio spaces in which to move.

OIONOS. Ilustración: Steve Roden





OIONOS

O I O N O S , 2 0 0 6

Obra realizada para la exposición *La grande Promenade* en Atenas. Mitad ofrenda a la iglesia del lugar construida por Dimitris Pikionis y mitad homenaje a las cometas tetraédricas de Graham Bell. Roden sabe situarse en los lugares donde va a trabajar modificándolos de forma muy ingeniosa, lo cual es válido para su emplazamiento dentro del jardín de la Antigua Escuela de Caminos: leves sonidos que se combinan y entremezclan con los del lugar. Sin ser invisible, *Oionos* participa del espacio para hacerlo mas sugerente.

This work was created for the exhibition *La Grande Promenade* in Athens as a kind of offering for the local church designed by Dimitris Pikionis, and also as a tribute to Graham Bell's tetrahedral kites. Roden knows how to position himself in the places where he works. He changes them in a very clever way, and this is useful for locating his work within the The gardens of the former School of Civil Engineering. There are mild sounds which blend into the local sounds. Although it is invisible, *Oionos* partakes in the space making it more evocative.

JOSÉ IGES / CONCHA JEREZ



JARDÍN DE POETAS

(1951) (1941) España. Artistas intermedia. En 1989 comienzan su colaboración en espacios y esculturas sonoras y visuales, *performances*, obras radiofónicas y conciertos intermedia. De 1985 a 2008 José Iges dirige en Radio Clásica el espacio *Ars Sonora*, centrado en el arte sonoro y radiofónico

(1951) (1941) Spain. Intermedia artists Iges and Jerez started collaborating in 1989 on sound and visual sculptures and spaces, performances, radio art works, and intermedia concerts. From 1985 until 2008, Iges was the person responsible for the *Ars Sonora* radio programme dedicated to sound and radio art works in the station Radio Clásica.

JOSÉ IGES



CONCHA JEREZ

J A R D Í N   D E   P O E T A S ,   2 0 0 8

Instalación sonora de ocho canales de audio realizada para la inauguración de la Fonoteca de México. Se emplean las voces de 62 poetas hispanoamericanos, creándose un diálogo imaginario entre dichos poetas, y en algunos casos la transformación y manipulación de la voz construye una trama sonora desprovista de valor semántico que la convierte en puro sonido. La significación de Iges y Jerez va más allá mediante un gesto que desplaza a la poesía del acto privado al acto público.

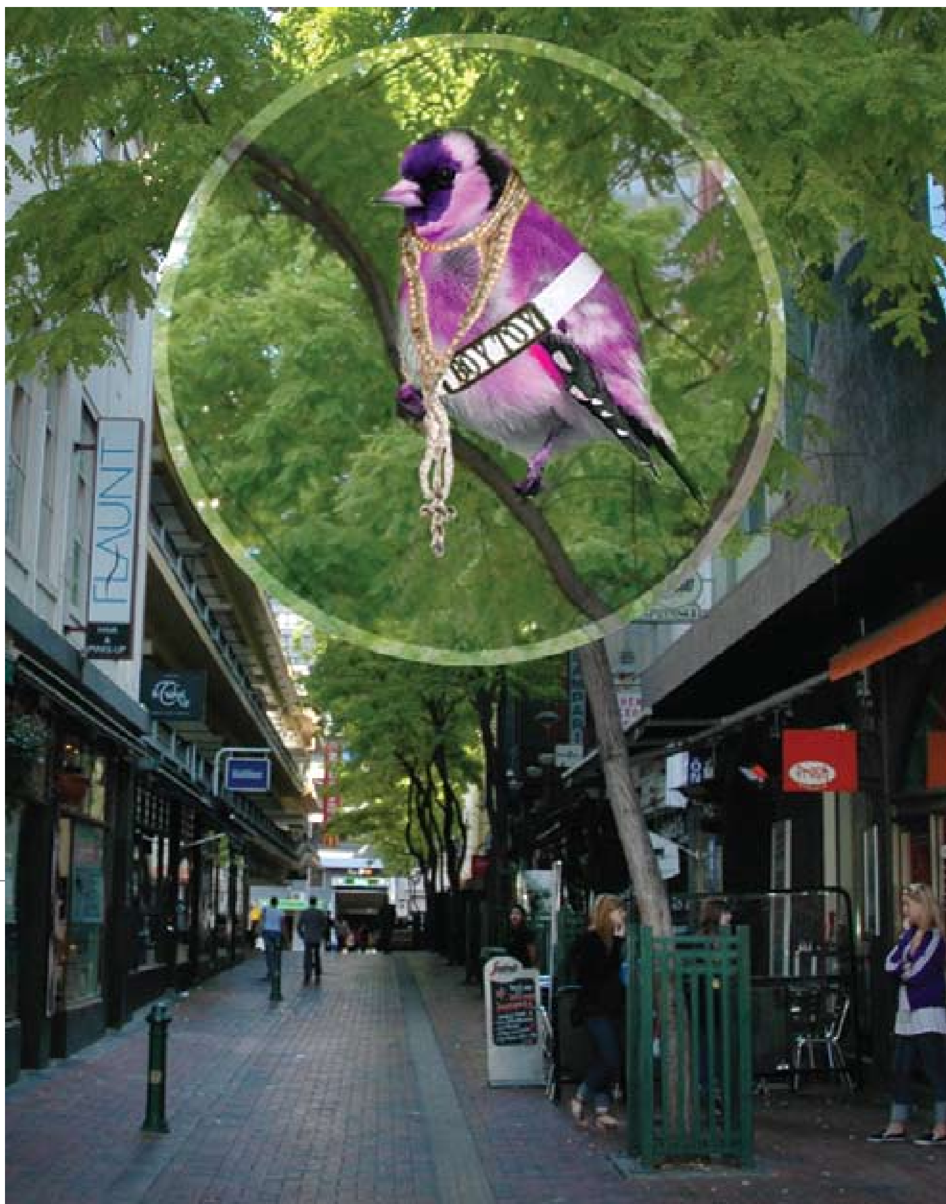
An 8-channel sound installation created for the opening event of Mexico's sound recordings library. Iges and Jerez use the voices of 62 Spanish-American poets to create an imaginary dialogue between artists; sometimes the voice transformation and manipulation builds a sound structure devoid of semantic value which turns it into pure sound. Iges and Jerez's message goes one stage further by moving poetry from the private to the public sphere.

DAN ST. CLAIR

(1981) Estados Unidos. Artista y músico que desarrolla instalaciones y *performances* focalizadas en nuestras experiencias diarias con el sonido. Son conocidos sus mapas sobre el muzak de la ciudad de San Francisco. Sus sonidos son presentados en espacios públicos, de manera que nuestros hábitos diarios son modificados en un entorno cercano. Las grabaciones empleadas parten de lugares comunes para obtener como respuesta un sonido y un gesto inusuales. Ha tocado con Phill Niblock y Anthony Braxton.

(1981) United States . This artist / musician designs installations and performances focused on our daily listening experiences. He is known for his muzak maps of San Francisco city. Presenting sounds in public spaces has allowed him to modify everyday habits in a closed environment. His recordings have their origin in common places and aim to catch rare sounds and behaviours. He has performed with Phill Niblock and Anthony Braxton.

CALL NOTES. Montaje por: Dan St. Clair





CALL NOTES

C A L L N O T E S , 2 0 0 6

CLXXXIX

ARTe SONoro
DAN ST. CLAIR

Audio instalación para espacios públicos que funciona mediante energía solar, produce sonidos de pájaros que manipulados electrónicamente emiten melodías populares. Los altavoces permanecen ocultos en árboles, lo cual inspira un sentido aural del descubrimiento, la curiosidad y el placer de los paseantes en su rutina diaria.

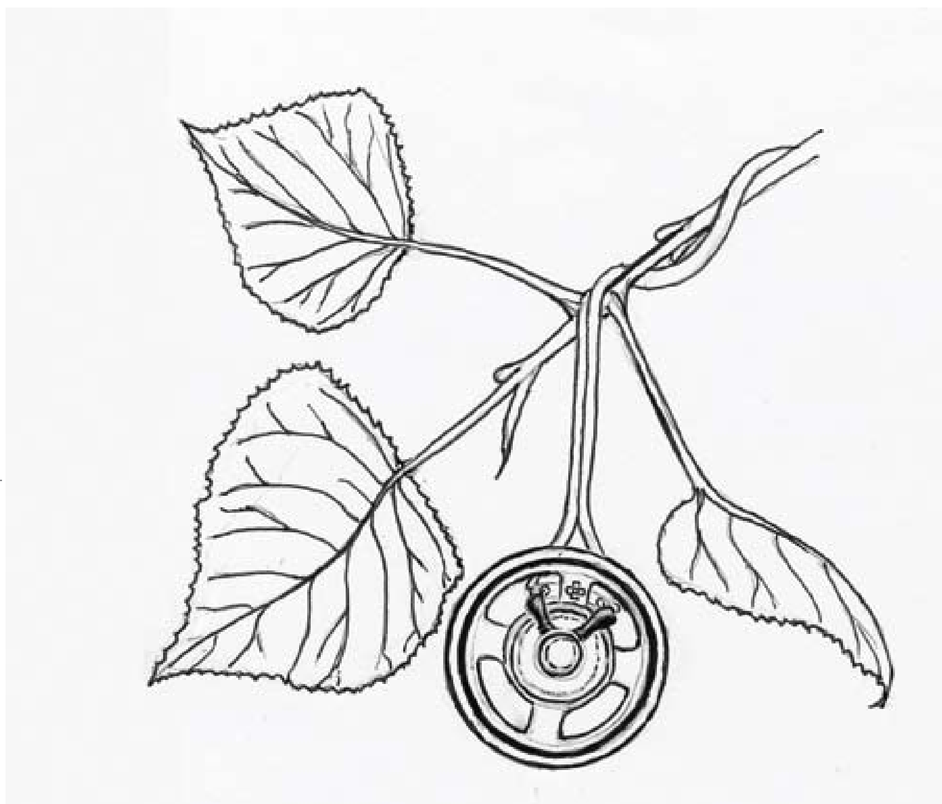
A solar-powered audio installation for public spaces which produces sounds of electronically-manipulated birds singing popular tunes. Loudspeakers are hidden in trees, prompting an aural sense of discovery, curiosity, and pleasure in the passers by during their daily routine.

DAWN SCARFE

(1980) Inglaterra. Sus investigaciones sobre la experiencia de fenómenos sonoros desde la perspectiva artística y musical se centran en la percepción y la creatividad. Un tema recurrente en su obra es la resonancia, fenómeno que le permite generar emanaciones y vibraciones de estructuras creando auras audibles alrededor. Su práctica se sitúa entre los campos de la electrónica *lo-fi*, el arte de la instalación y la *performance*. Investiga en la universidad de Goldsmiths en torno al *Surround: Sound and Phenomenal*. Su trabajo se ha podido ver en la Tate Modern de Londres.

(1980) England . Scarfe's research into sound phenomena with an artistic / musical approach is focused on perception and creativity. Resonance is a recurring theme in her work. This phenomenon allows her to generate vibrations and emissions of structures and to create audible surrounding auras. Her production is halfway between the fields of lo-fi electronics, installation art, and performance. At present, Scarfe is working on an Mphil entitled "In the Surround: Sound and Phenomenal Experience" at Goldsmiths, University of London. Her work has been exhibited at the Tate Modern in London.

TREE MUSIC. Ilustración: Dawn Scarfe





TREE MUSIC. Foto: Dawn Scarfe

T R E E M U S I C , 2 0 0 6

Obra intima que pone en relación la tecnología del sonido con los imperceptibles gestos de las plantas. Dawn mediante unos altavoces colocados alrededor del árbol emite unas composiciones que juegan con sus sonidos, un paisaje sonoro permeable al discurrir cotidiano modulado por las ramas y el viento del lugar. La obra continúa la tradición de investigaciones precedentes de Gordon Monahan y Robin Minard.

This intimate work links sound technology with the imperceptible gestures of plants. With some speakers hanging over the branches of a tree, Scarfe creates compositions that play with their sounds: a soundscape that absorbs everyday events and is modulated by the movement of the tree in the wind. This work continues the research previously carried out by Gordon Monahan and Robin Minard.



RACK noTours



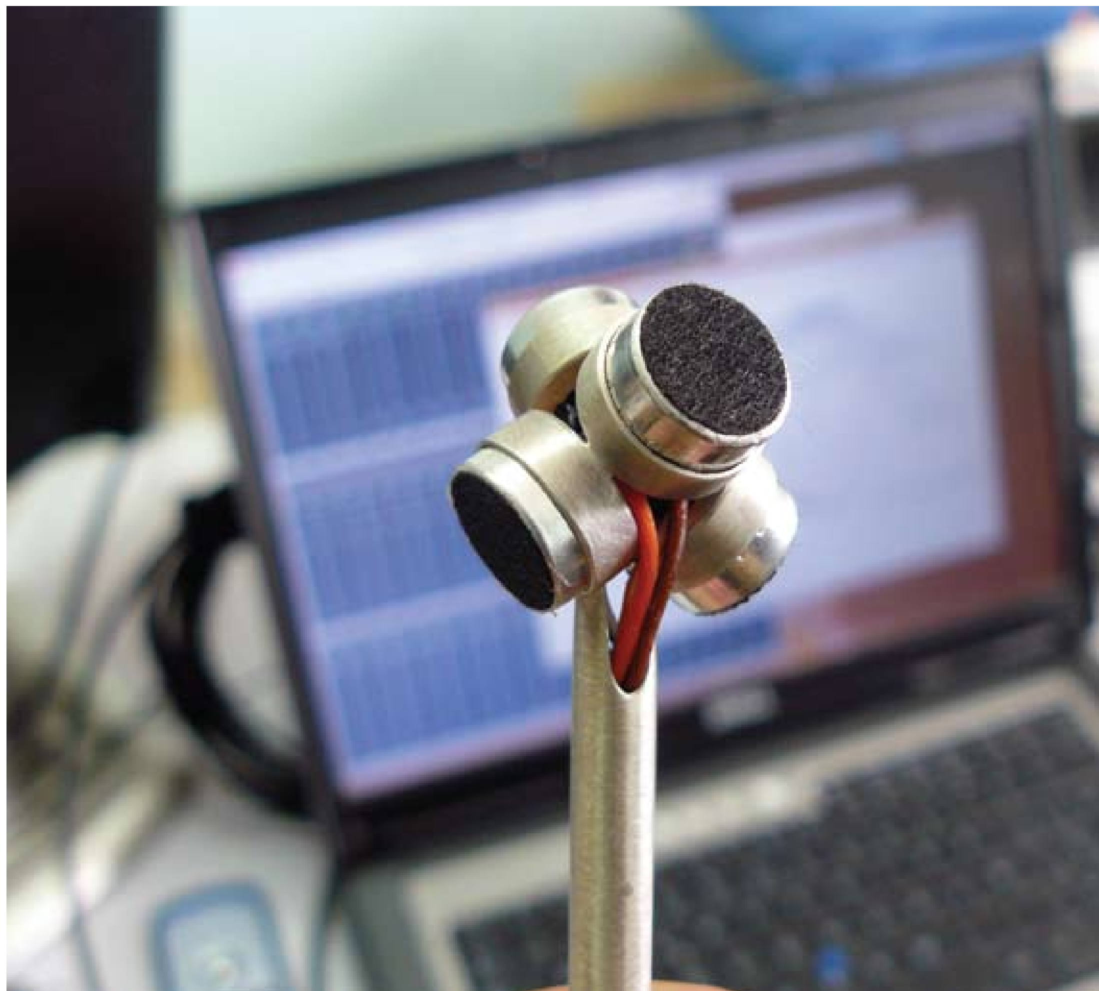
noTours CASE

Proyecto comunitario en red abierta cuya dimensión ética se basa en el compromiso y la cooperación. Colaboran en la conservación de la memoria aural y a que el patrimonio sonoro de un lugar sea consensuado por sus habitantes. Sus obras son trabajos de campo y contextualización de los procesos ambientales a partir de un punto de vista etnomusicológico, bioacústico y antropológico. Éstas se presentan como un material para la comprensión de las culturas. A través del paisaje sonoro contribuyen a la construcción de la identidad de una zona geográfica.

An open community project whose ethic dimension is based on commitment and cooperation. Artists, engineers, anthropologists, and musicologists work together in order to preserve aural memory and a local sound heritage based on the consensus of the inhabitants. They take an ethnomusicological / bioacoustic / anthropological approach to fieldwork and the contextualisation of environmental processes. Their works are introduced as materials for cultural understanding. Through soundscape they contribute to the construction of a geographic area's identity.

noTours CASE





MICRÓFONO AMBISÓNICO

no Tours EL ÁNGEL, AURALIDAD AUMENTADA, 2010

"Así como los ojos están formados para la astronomía, los oídos lo están para percibir los movimientos de la armonía". Platón y el Ángel Caido recorren el Jardín.
Proyecto que utiliza la tecnología GPS y nos permite recorrer un lugar mientras vivimos una experiencia de acústica aumentada. Se propone como un viaje acústico e histórico tomando como referente el complejo del Observatorio Astronómico de Madrid. Participan: Horacio González, Berio Molina, Juan-Gil López, Enrique Tomás y Chiu Longina.

"Just as our eyes were made for astronomy, so our ears were made for harmonic movements..." Plato and the Fallen Angel wanders through the garden.
This project uses GPS technology and allows us to travel around a place while living an experience of extended acoustics. It is suggested as an acoustic/historical trip with Madrid's astronomical observatory as the point of reference. Featured by: Horacio González, Berio Molina, Juan-Gil López, Enrique Tomás y Chiu Longina.

Music Performance Art

Barbara Barthelmes / Matthias Osterwold

"Music isn't just what you hear or what you listen to, but everything that happens".
George Brecht

The performance concept - from a musical standpoint - covers, if one is to go by the chronological views of the history of this still young art form,[1] events as historically distant as the first Dada phonetic poetry soirée at the Cabaret Voltaire in Zurich (1916) and the multimedia pop art works of Laurie Anderson in *United States* (1979-82), events as different as Philip Corner's volunteer *Piano Activities*, which took place at the first Wiesbaden Fluxus Festival and the rigorous, almost experimental-scientific music of Alvin Lucier's *Music for Solo Performer* (1965), the subtle *Konzert für längere Zeit-Lichtmusik Nr.3* by Julius, or the highly theatrical and erotic/allegorical piece *La Monteé au Ciel* by Étant Donnés.

Performance, a concept that was born in the early 1970s and is now used more and more, is "an art form that is defined in the undefinable."[2] Performance may be defined

1. Elisabeth Jappe, *Performance - Ritual - Prozeß. Handbuch der Aktionskunst in Europa* (Munich / New York: Prestel-Verlag, 1993), p. 12; Thomas Dezsy, Christian Utz (ed.), *Musikperformance. Musik. Labyrinth. Kontext* (Linz: Offenes Kulturhaus, 1995). Performance Festival catalogue, contemporary musical performance *Das innere Ohr* at the Offenes Kulturhaus Linz.
2. Christian Utz, "Musikperformance als Akt realer Gegenwart in Musik. Labyrinth. Kontext," in *Musikperformance*, op. cit., p. 33

Música Performance Arte

Barbara Barthelmes / Matthias Osterwold

"La música no es sólo lo que oyes o lo que escuchas, sino todo lo que sucede".
George Brecht

El concepto de la performance -desde un punto de vista musical- comprende, si uno se orienta por las visiones cronológicas sobre la historia de esta todavía joven forma artística[1], acontecimientos tan alejados históricamente como la primera *soirée* de poesía fonética Dada en el cabaret Voltaire de Zurich (1916) y la obra de arte pop multimedia de Laurie Anderson *United States* (1979-1982), acontecimientos tan diferentes como las *Piano Activities* voluntarias de Philip Corner, realizadas en el primer festival Fluxus de Wiesbaden y la música rigurosa, casi científico-experimental del *Music for Solo Performer* (1965) de Alvin Lucier, el sutil *Konzert für längere Zeit-Lichtmusik* Num. 3 de Julius o la pieza altamente teatral y alegórico-erótica *La Monteé au Ciel* de Etant Donnés.

La Performance -concepto que nació a principios de los años setenta y se utiliza ahora

1. Elisabeth Jappe, Performance - Ritual - Prozeß. Handbuch der Aktionskunst in Europa, München/New York 1993, p. 12; Thomas Dezsy, Christian Utz (Hrsg.). Musik. Labyrinth. Kontext. Musikperformance, catálogo del Festival de Performance musical contemporánea *Das innere Ohr en* la Offenes Kulturhaus Linz,

best by what it is not. It is not (only) a visual art, it is not (only) theatre, it is not (only) music, etc. "This word... is applied to any artistic action in which the act and the gesture of the presentation have a value of their own and give rise to a special aesthetic view... Performance is understood as a live event at one moment for one moment."[3] These meager formulas illustrate the common denominator of a wide spectrum of forms of artistic expression.

In performance, artistic works are not produced in the traditional sense. The work actually remains hidden until it is submitted to the audience as a finished product. Performance is action. It is the idea translated into action. To that extent it has conceptual art traits. It is created and remains in the moment of its production: it is the process of its production.

In 1952, John Cage had already established the basic principles of the happening as well as the performance with his legendary *Untitled Event*[4] at Black Mountain College. Simultaneously participating in the event were visual artists, musicians, poets, speakers, dancers (and a dog) involved in all kinds of activities and using every imaginable kind of material, including slides, films, records, drops of water, etc. The layout of the chairs for the audience was not arranged in a hierarchical order. For Cage, following his idea of *inclusivity*, this event was as much music - because it lasted for a structured and measured time - and theatre - due to the simultaneousness of independent events - as it was spatial art - for its location in a specific place. "Music is an oversimplification of the situation we actually are in. An ear alone is not a being; music is one part of theatre... Theatre is all the various things going on at the same time."[5]

Is there a difference between musical performance and performance? Naturally, that known as musical performance[6] is firstly performance. With regards to other types of performance, the expression musical performance accentuates the musical. This is due to the natural inclusion of sound and the sound happening, but more fundamental still is the moment of the structuring of events and actions. Anything that takes place in time can be described as musical even though there are no sounds.[7] The sounds can be imagined, and anyway, they already exist everywhere. From the traditional aesthetic point of view and that of its presentation, the musical performance concept seems to be a tautology, since all music, in order for it to sound, must be performed and the interpretation by a master pianist like Alfred Brendel undoubtedly has a high performance value. In order to be able to specifically talk about musical performance, the presentation must be in the foreground and not so much the musical piece (closed) that is being played. The musical performance is based on a broader concept of music

3. Daniel Charles, *Zeitspielräume. Performance Musik Ästhetik* (Berlin: Merve Verlag, 1989),pp. 25-27.
4. RoseLee Goldberg, *Performance Art: From Futurism to the Present* (London: Thames & Hudson, 1988); Daniel Charles, *Zeitspielräume*, op. cit., p. 34; Volker Straebel, "...that the Europeans become more American," in *Musikperformance*, op. cit., p. 82.
5. John Cage, "45' for a Speaker," in *John Cage, Silence* (Middletown, Conn.: Wesleyan University Press, 1973), p. 149.
6. See the Volker Straebel essays in *Musikperformance*, op. cit.
7. See the musical concept of the Fluxus artists, especially George Brecht and La Monte Young.

de manera progresivamente inflacionaria- es “una forma de arte que se define en lo indefinible”[2]. La performance parece definirse más bien por lo que no es. No es (sólo) arte visual, no es (sólo) teatro, no es (sólo) música, etc. “Esta palabra [...] se aplica a cualquier acción artística en la cual el acto y el gesto de la presentación poseen un valor en sí mismos y dan lugar a un juicio estético especial [...] La performance se entiende como un acontecimiento vivo en un momento y para un momento”[3]. Estas magras fórmulas dibujan el común denominador de un amplio espectro de formas de expresión artísticas.

En la performance no se realizan obras artísticas en el sentido tradicional. La obra permanece más bien escondida, para serle entregada al público como producto terminado. Performance es acción, es la idea traducida en acción -en esa medida tiene rasgos del arte conceptual, se crea y permanece en el instante de su realización: es el proceso de su realización.

Ya en 1952 John Cage había sentado las bases principales tanto del happening como de la performance con su legendario *untitled event*[4], en el Black Mountain College. En el evento participaron simultáneamente artistas plásticos, músicos, poetas, oradores, bailarines (y un perro), en todo tipo de actividades y utilizando todo tipo de material imaginable, como diapositivas, películas, discos, gotas de agua, etc. La disposición de las sillas para el público no estaba jerarquizada. Para Cage, siguiendo su idea de la *inclusividad*, este evento era tanto música -por durar un tiempo estructurado y medido-, como teatro -en la simultaneidad de acontecimientos independientes-, como también arte en el espacio -por su ubicación en un lugar determinado-. “Music is an oversimplification of the situation we actually are in. An ear alone is not a being; music is one part of theatre... Theatre is all the various things going on at the same time”[5]. (“La música es una simplificación excesiva de la situación en la que de hecho nos encontramos. Un oido en si mismo no es una entidad; la música es una parte del teatro... El teatro son todas las cosas distintas que suceden al mismo tiempo.”)

¿Se diferencia la performance musical de la performance? Naturalmente, aquello que se llama performance musical[6] es en primer lugar performance. En relación a otros tipos de performance, la expresión performance musical acentúa lo musical. Esto es debido a una inclusión natural del sonido y del acontecer sonoro, pero más fundamental aún es el momento de la estructuración de acontecimientos y acciones. Puede ser descrito como musical aquello que tiene lugar en el tiempo, incluso aunque no aparezcan sonidos[7]. Los sonidos pueden ser imaginados y, en cualquier caso, ya existen en cualquier lugar. Desde el punto de vista de la estética tradicional y de su representación el concepto de performance musical parece una tautología, dado que toda música, para que suene,

2. Christian Utz, Musikperformance als Akt realer Gegenwart in Musik. Labyrinth. Kontext. Musikperformance, p. 33
3. Daniel Charles, Zeitspielräume. Performance Musik Ästhetik, Berlin 1989, S. 25. 27.
4. RoseLee Goldberg, Performance Art - From Futurism to the Present, London 1988; Daniel Charles, Zeitspielräume, p. 34. Volker Straebel. “...that the Europeans become more American” en Musik. Labyrinth. Kontext. Musikperformance, p. 82.
5. John Cage, 45' for a Speaker in John Cage, Silence, Middletown 1973, p. 149
6. Ver los ensayos de Volker Straebel, Thomas Dezsy, Christian Utz, en Musik. Labyrinth. Kontext. Musikperformance.
7. Ver el concepto musical de los artistas Fluxus, especialmente George Brecht y La Monte Young.

as noted above. There is also space within this framework for new performance techniques with traditional instruments, the use of objects not inherent to music like musical objects or sound sculptures that can be touched, also including other media like paint, film, video, photography, electronic media, word/text, etc.[8]

It is known that, in the aesthetic of the European musical style and its ideology, the written text, the notations in the form of sheet music, is considered the true work. Its sound production is simply a reproduction, the update of the work: the work is only repeatable on that second level of expression. On the other hand, the musical performance, like the performance itself, is actually carried out at the moment of the presentation. It survives in the later narration, in the oral transmission, as secondary documentation. To the extent that they exist, the written instructions for the action, the notations about the sound material or the graphic notes, also belong to the work, but are not the work itself. The musical performance insists on its singularity and its irreproducibility, it is opposed to repetition, it insists on the fleeting present of the presentation and in the indivisibility of artist and work. Therefore, the composer / performer is the typical creator of the musical performance. The classic scheme of the musical mediation (work / interpreter / audience) dissolves into a more direct constellation between the audience and the artist. As much as the process of perception makes up the performance, the audience takes on an active role that occasionally may lead to sudden participation.

Performance Improvisation

The musical exercise of improvisation and performance share one essential feature: that of the presence of the acting artist, the identity of the actor and creator and the production of the work at the moment of its presentation. Improvised processes are included in many musical performances that dissolve into the same performance. Nevertheless, they cannot simply be placed on the same level. In the composer's performance the conceptual moment is added, the idea produced as action. In the context of the musical performance, the improvisation acquires a less expressive tone or coloration, less subjective and unintentional. The Japanese musician Takehisa Kosugi performs an improvisation concept, which he himself says "is fundamentally different from classical orthodox improvisation as it is practiced in jazz or in Indian music."[9] Influenced by Cage and Fluxus, for him improvisation directly means an unforeseen event. Kosugi believes that the use of the violin as a seismogram of an idea created ad hoc is a kind of musical action painting. The artist as an acting and deliberate aesthetic subject is no longer in the foreground; rather, he lets himself go to the self-organised flow of the musical event. With it he performs a kind of project that places in the foreground the unspecified of the improvisation, which is "not led in one direction or another by an a priori determination, nor by a preconceived plan."[10] What is

8. Valerian Maly believes that performance in the area of visual arts assumes the use of new media, while in musical performance, its definition of expanded music (*Music Expanded* is, as a matter of fact, the title of a series of musical performances by Takehisa Kosugi), still shows that its motive is to surpass obsolete musical ideas. See Valerian Maly, "Qu'est-ce que c'est que cela? - Notizen zur Musik performance" in *MusikTexte* 62/63 (January 1996), pp. 12-16.
9. John Hudak's interview with Takehisa Kosugi in Takehisa Kosugi, *Interspersions,* catalogue for the exposition of the same name at Daadgalerie, Berlin, 1992.
10. Klaus Ebbeke, "Takehisa Kosugis akustische Arbeiten," in Takehisa Kosugi, *Interspersions,* op. cit., p. 36.

debe ser ejecutada, y la interpretación de un pianista magistral como Alfred Brendel tiene sin duda un alto valor representacional. Para poder hablar específicamente de Performance musical, la representación debe situarse en primer plano y no tanto la pieza musical (cerrada) que se esta ejecutando. La performance musical se basa en un concepto ampliado de la música, como se apuntó más arriba. En ese marco caben también nuevas técnicas de ejecución con instrumentos tradicionales, el uso de objetos ajenos a la música como objetos musicales o esculturas sonoras que pueden tocarse, incluyendo además otros medios como pintura, filme, vídeo, fotografía, medios electrónicos, palabra/ texto, etc.[8]

Es sabido que, en la estética del estilo musical europeo y su ideología, el texto escrito, la anotación en forma de partitura, se considera la verdadera obra. Su realización sonora es una simple reproducción, la actualización de la obra: la obra sólo es repetible en ese segundo nivel de la interpretación. La performance musical, como en realidad la misma performance, se realiza en cambio en el momento de la representación. Sobrevive en la narración posterior, en la transmisión oral, en forma de documentación secundaria. En la medida de que existan, las indicaciones escritas para la acción, las anotaciones sobre el material sonoro o los apuntes gráficos, pertenecen también a la obra, pero no son la obra misma. La performance musical insiste en su singularidad y su irreproducibilidad, se opone a la repetición, insiste en el fugaz presente de la representación y en la indivisibilidad de artista y obra. Debido a ello, el compositor-intérprete es el generador típico de la performance musical. El clásico esquema de mediación musical (obra-interprete-público) se disuelve a favor de de una constelación más directa entre público y artista. En tanto el proceso de la percepción forma parte de la performance, el público adopta un papel activo que ocasionalmente puede llegar a la participación inmediata.

Performance Improvisación

La práctica musical de la improvisación y de la performance comparten un carácter: el de la presencia del artista actuante, la identidad de intérprete y creador y la realización de la obra en el momento de la representación. En muchas performances musicales están incluidos procesos improvisados, que se disuelven en la misma performance. A pesar de ello no se pueden poner sí más al mismo nivel. En la performance del compositor se añade el momento conceptual, la idea realizada como acción. En el contexto de la performance musical, la improvisación adquiere un tinte, una coloración menos expresiva, menos subjetiva y no intencional. El músico japonés Takehisa Kosugi representa un concepto de improvisación del que él mismo dice, “se diferencia fundamentalmente de la improvisación ortodoxa clásica, tal como se practica

8. Valerian Maly opina que en la performance dentro del terreno de las artes visuales, se da por supuesta la utilización de nuevos medios, mientras en la performance musical, su concepción de música expandida (*music expanded* es, por cierto, el título de una serie de performance musicales de Takehisa Kosugi), deja ver todavía como motivo el de la superación de ideas musicales trasnochadas. Ver Valerian Maly, “Qu’est-ce que c’est que cela? - Notizen zur Musikperformance” en *MusikTexte*, 62/63, Januar 1996, p. 12-16.
9. Entrevista de John Hudak con Takehisa Kosugi, en Takehisa Kosugi. *Interspersions*. Catálogo para la exposición del mismo nombre Daadgalerie, Berlín, 1992.

characteristic in Kosugi performances is that the music emanating from them lies in a chaotic / gestural idea. Unlike improvisation based on internal musical processes, he uses acoustic events like visual sound objects.

The composing procedures based on meditation techniques used by Pauline Oliveros are partly geared to visual moments. Starting with *12 Sonic Meditations* that offer instructions on the internal experience of sounds, the subsequent compositions are generated by means of the fusion of those sound meditation exercises. In her appearances as a soloist on the accordion, said meditations are produced with and in the sound. For that, she gives herself "a task from the start or she focuses on an image in order to free her conscience and then lets the sounds emanate from her accordion and from herself."[11]

Body Machine Performance

In the history of performance, confrontation with one's own body has been a central and recurring theme. Also often found in the musical performance is the intensification of the moment by the bodily presence, the manifest use of the body to its physical and psychic limits,[12] as well as the inclusion of the body in a context characterised by electronics and automation and its exploration with the help of technical tools.

In his sound action *Kostrument*, the Dutch composer / performer Harry de Wit presents himself in a rubber suit, on which contact microphones have been attached to the hands, arms, legs, and torso. He also has a microphone in his mouth. During the performance, de Wit hits himself almost excessively, but very musically. The contact microphones pick up his bodily noises and those generated by the blows, which are partially *tuned* by electronic means and then amplified at a higher volume. The speakers are distributed throughout the space in such a way that the audience literally feels inside de Wit's body / sound.

Stelarc, an Australian artist,[13] amplifies his body into a man / machine hybrid: he connects it to monitoring devices typical of intensive medicine and he acoustically amplifies his signals: sensors for the heart rate (ECG), brain waves (EEG), muscle tone (EMG), muscle motility, pulse, blood flow (Doppler fluid meter), or respiration (CO^2). He complements this with the prosthesis of a *third hand* electronically controlled by his abdominal muscles while the other arm is stimulated to perform uncontrolled movements by means of 30 and 50 volt electrical charges. Stelarc's body interacts with the robotic arm, which scans and observes him with a video camera. In this cyber-structuring, the body functions and movements control sounds, light, prosthesis, and robots, while they themselves are controlled by technical means. The surprised visitor

11. Gisela Gronemeyer, "Hast du jemals den Klang eines schmelzenden Eisbergs gehört? A portrait of the German composer, Pauline Oliveros, " in *Neuland. Ansätze zur Musik der Gegenwart, Jahrbuch*, 4 (1983/84), p. 281.
12. Stelarc already appeared on the scene during the 1970s with very flambouyant actions. In 1976, in *Event for Stretched Skin* (Maki Gallery, Tokyo), he allowed himself to be hung from the ceiling only by hooks stuck into his back, buttocks, and calves.
23. See Alvin Lucier, *Reflexionen. Interviews. Notationen. Texte* (Cologne: MusikTexte, 1995), pp. 46 ff. and p. 301.

en el *jazz* o en la música india"[9]. Influido por Cage y Fluxus, para él la improvisación significa directamente un acontecimiento imprevisible. Kosugi considera su uso del violín como el sismograma de una idea generada *ad hoc*, una especie de *action painting* musical. El artista como sujeto estético actuante e intencionado ya no está en primer plano, se abandona más bien a un flujo auto-organizado del acontecimiento musical. Con ello representa una forma de trabajo que sitúa en primer plano lo indeterminado de la improvisación que "no se ve dirigida en una dirección u otra por una determinación apriorística ni por un plan preconcebido"[10]. Lo característico en las performances de Kosugi consiste en que la música emanada de ellas descansa en una idea caótico-gestual. A diferencia de las improvisaciones basadas en procesos musicales internos, utiliza los acontecimientos acústicos como objetos plásticos sonoros.

Los procedimientos compositivos basados en técnicas de meditación que utiliza Pauline Oliveros se orientan en parte a momentos visuales. Partiendo de *12 Sonic Meditations* que ofrecen instrucciones sobre la experiencia interna de los sonidos, las composiciones subsiguientes se generan a través de la fusión de esos ejercicios de meditación sonora. En sus apariciones como solista con el acordeón, dichas meditaciones se producen con y en el sonido. Para ello, ella misma se establece "desde el principio una tarea o se focaliza en una imagen para liberarse de la conciencia y luego deja emanar los sonidos desde su acordeón y de sí misma"[11].

Performance Cuerpo Máquina

En la historia de la performance la confrontación con el propio cuerpo ha sido un tema central y recurrente. La agudización del momento de la presencia corporal, el uso manifiesto del cuerpo hasta sus fronteras físicas y psíquicas, se encuentra asimismo muchas veces en la performance musical,[12] lo mismo que la inclusión del cuerpo en un contexto caracterizado por la electrónica y la automatización y su exploración con la ayuda de herramientas técnicas.

En su acción sonora *Kostrument*, el compositor-performer holandés Harry de Wit se introduce en un mono de goma en cuyas manos, brazos, piernas y tórax se han dispuesto micrófonos de contacto. En la boca también tiene un micrófono. Durante la performance, De Wit se golpea a sí mismo de manera casi excesiva pero muy musical. Los ruidos corporales y los generados por los golpes son recogidos por los micrófonos de contacto, se entonan parcialmente con medios electrónicos y se amplifican a un elevado volumen. Los altavoces están distribuidos en el espacio de manera que el público se sentía literalmente en el *cuerpo-sonido* de de Wit.

10. Klaus Ebbeke. *Takehisa Kosugis akustische Arbeiten*, en Takehisa Kosugi. *Interspersions*. p. 36.
11. Gisela Gronemeyer, H*ast Du jemals den Klang eines schmelzenden Eisbergs gehört?* Un retrato de la compositora alemana Pauline Oliveros en Neuland. Ansätze zur Musik der Gegenwart, Jahrbuch, Band 4, 1983/84, p. 281.
12. Stelarc ya apareció en escena durante los años setenta con acciones muy llamativas. En 1976, en *Event for Stretched Skin* (Maki Gallery, Tokyo), se dejó colgar del techo sujeto únicamente por anzuelos clavados en su espalda, glúteos y pantorrillas.
13. Ver Alvin Lucier, *Reflexionen. Interviews. Notationen. Texte*, Colonia,1995, S. 46 ff., S. 301.

experiences the dance of an android from the 21st century; encounters the invasion of technique in the body, the passing of presence in the absence of the physical. It is not clear, and hence disquieting, whether it is man who controls the mechanisms or the other way around.

In the brutal exhibition of the emptying and alienation of the body by technique, one relives a moment that was practically lost due to the historical distance of the Dadaists, futurists, surrealists, and fluxists. It is the *épater les bourgeois*, the protests, the anti-art character, or the provocation, to which there was a reaction of rejection, disgust, or repression.

Much calmer and poetic, but marked by an underground drama is the *Music for Solo Performer* (1965) by Alvin Lucier. It is a performance in which human alpha waves are measured by means of electro-encephalogram electrodes, and they are made audible through a converter. Switches, a variety of percussion instruments, and pre-recorded magnetic tapes control the alpha waves. But the alpha waves only appear when all voluntary movement or concentrated mental activity ends.[14]

Through interactive systems supported by computers, it is possible *to make music* by means of a direct relation between body movements and music. Good examples of it are the instruments developed at the STEIM of Amsterdam exclusively for use for performance and by performers. Thus the *Hands* by Michel Waisvisz (as well as the electronic hands by Laetitia Sonami and Mark Trayle), the *Sweatstick* by Ray Edgar, the *Electronic Bow,* the *Badminton Racquet* by Jon Rose, the *Belt* or the *Shoes* by Marie Goyette. MIDI controls are used on all these instruments, placed on a belt or tap shoes in the case of Marie Goyette; in the case of Waisvisz they are in the shape of mittens with a keyboard, and in that of Edgar they are in an aluminum tube that can be folded in half thanks to a spiral spring with a folding keyboard stuck to both halves. The performance with these instruments that vaguely resemble the sounds of the theremin or the Croix Sonore (early examples of electro-acoustic instruments) is transformed into a dance in which the performer invokes the music with his movements and vice versa. Specific technical conditions demand certain movements.

Live Electronic Performance

The afore-mentioned examples of musical performance as expanded body art have in common with live performance the use of electronics, in some cases as settings to produce feedback.[15] The first to use a commonly used electronic element was John Cage with *Imaginary Landscape No. 1*, a piece for two record players, records with test signals, piano, and percussion. David Tudor was one of the first composers to

14. Together with *Music for Solo Performer* by Lucier, and in regards to the use of feedback, one can mention actions, installations, and *classical* performance such as *The Wolfman* (1964) by Robert Ashley, a provocative performance by Ashley shouting an amplified sound at full volume, or *Wave Train* (1966) by David Behrman, in which electric guitar chips were stuck to the strings of a piano, with speakers placed in such a way that they made the piano strings undulate.
15. See Alvin Lucier, *Reflexionen. Interviews. Notationen. Texte,* op. cit., pp. 46 ff. and p. 301.

El artista australiano Stelarc[13] amplifica su cuerpo en un híbrido de hombre-máquina: le conecta a aparatos de control típicos de la medicina intensiva y amplifica acústicamente sus señales: sensores para el ritmo cardiaco (ECG), para las ondas cerebrales (EEG), el tono muscular (EMG), la motilidad muscular, el pulso, el flujo sanguíneo (medidor de fluidos Doppler) o la respiración (CO^2). Lo complementa con la prótesis de una tercera mano controlada electrónicamente mediante los músculos del abdomen, mientras el otro brazo es estimulado a realizar movimientos incontrolados mediante descargas eléctricas de entre 30 y 50 voltios. El cuerpo de Stelarc interactúa con el brazo robótico, que le escanea y observa con una videocámara. En esta ordenación cibernética, las funciones y movimientos corporales controlan sonidos, luz, prótesis y robots, mientras ellas mismas están controladas por medios técnicos. El asombrado visitante vive la danza de un androide del siglo XXI, vive la invasión de la técnica en el cuerpo, el paso de la presencia en la ausencia de lo físico. No queda claro y es inquietante, si es el hombre el que controla los mecanismos o es al contrario.

En la exhibición brutal del vaciado y alienación del cuerpo por la técnica, revive un momento que debido a la distancia histórica de los dadaístas, futuristas, surrealistas y fluxistas prácticamente se había perdido: el *épater les bourgeois*, la protestas, el carácter antiartístico, o la provocación, ante las cuales se reaccionaba con rechazo, asco o represión.

Mucho más tranquila y poética, pero marcada por un drama subterráneo es la *Music for Solo Performer* (1965) de Alvin Lucier. Se trata de una performance en la cual, mediante electrodos de electroencefalograma se miden ondas alfa humanas y se transforman en audibles a través de un convertidor. Las ondas alfa controlan mediante interruptores diversos instrumentos de percusión y cintas magnéticas preproducidas. Pero las ondas alfa sólo aparecen cuando se abandona todo movimiento voluntario o actividad mental concentrada[14].

A través de la integración de sistemas interactivos apoyados por ordenadores, es posible *hacer música* mediante una relación directa entre los movimientos del cuerpo y la música. Buenos ejemplos de ello son los instrumentos desarrollados en el STEIM de Amsterdam exclusivamente para su uso para performance y por *performers*. Así *The Hands* de Michel Waisvisz (como también las manos electrónicas de Laetitia Sonami y Mark Trayle), el *Sweatstick* de Ray Edgar, el *Arco electrónic*o, la *Raqueta de badminton* de Jon Rose, el *Cinturón* o los *Zapatos* de Marie Goyette. En todos estos instrumentos se utilizan controladores MIDI, que se colocan en un cinturón o en unos zapatos de claqué en el caso de Marie Goyette; en el de Waisvisz adoptan forma de manoplas con teclado y en el de Edgar la de un tubo de aluminio que puede doblarse por la

14. Junto a *Music for Solo Performer* de Lucier, y en relación con el uso de la retroalimentación, pueden señalarse acciones, instalaciones y performances clásicas como *The Wolfman* (1964) de Robert Ashley: una performance provocadora que consistía en que Ashley, gritaba un sonido amplificado al máximo. O también *Wave Train* (1966) de David Behrman, en la cual se fijaban pastillas de guitarra eléctrica a las cuerdas de un piano, con altavoces colocados de tal manera que hacían ondular las cuerdas del piano.

build electronic circuits and electronic / mechanical objects to make his music. Cage and Tudor thus became the precursors of live musical electronics, which in the 1960s attained rapid circulation, especially in the United States. Often, the technology used was designed in large part by the artists themselves (and sometimes it would go on to be industrially produced). This tendency towards live electronics performed with relatively simple and inexpensive items has aesthetic, political, and cultural-economic reasons, along with technical determinants. It rebels, for example, against the electro-acoustical music of the 1950s and '60s, which was created in very expensive studios filled with technology and considered airtight and sterile. This music, which was limited to audio support like records or tapes, would only reach the audience as *loudspeaker music.* It eliminated the musical performer and restricted direct connection with the audience as well as communication between musicians who create music in a collective process.

On the other hand, the equipment of the composer / performer who worked in the electronic live environment was not only reasonably priced, but it was also small, flexible, mobile, transportable, and could be taken to the audience. Apart from the musical institutions or concert halls, a network of new venues was born in art galleries, universities, lofts, or studios. The ideological accent on collective creation during the 1960s was expressed in the birth of a series of live electronic assemblies that had a precursory function: Sonic Arts Union (Robert Ashley, David Behrman, Alvin Lucier, Gordon Mumma), Composers Inside Electronics (David Tudor, John Driscoll, Phil Edelstein, Martin Kalve, Linda Fisher, Bill Viola, and others), Musica Elettronica Viva (Richard Teitelbaum, Alvin Curran, or Frederic Rzewski, among others), Gentle Fire (Hugh Davies or Stuart Jones). Also AMM of London (Keith Rowe, Eddie Prévost, Lou Gare, Lawrence Sheaff, Cornelius Cardew, later Christopher Hobbs, or John Tilbury, among others) or the Stockhausen-Ensemble (Peter Eötvös, Johannes Fritsch, or Aloys Kontarsky, among others) in Cologne would include live electronic elements in their project.

Performance with live electronics is experimental, inventive, innovative, and open to what is played in the instrumental repertoire. Traditional instruments or the actual human voice, either with its natural sound or electronically transformed, can be used next to industrial electronic instruments. In this field, the use of the computer as a musical tool took place much more quickly than in the large studios devoted to electronics. Uncountable hybrid electromechanical instruments were created and built, often bordering on sound sculpture or installation. Objects and materials foreign to music are included as *objets trouves.* Conventional devices or electro-acoustical media (for example, records, old radios, speakers...) were used by musicians in ways that were inconsistent with their original function, thus developing unheard of and surprising musical properties.[16]

16. Among many possible names that could be mentioned as examples, Hugh Davies and Max Eastley from the United Kingdom, Voice Crack from Switzerland, Godfried-Willem Raes from Belgium, and Ed Osborn, Paul DeMarinis, and Nicolas Collins from the United States.

mitad merced a un muelle espiral a cuyas dos mitades se ha adosado un teclado desplazable. La performance con estos instrumentos, que recuerdan lejanamente los sonidos del theremin o de la Croix Sonore (ejemplos tempranos de instrumentos electroacústicos), se transforma en un baile en el cual el *performer* invoca la música mediante sus movimientos y viceversa, condiciones técnicas específicas exigen determinados movimientos.

Performance Electrónica en Vivo

Los ejemplos antes mencionados de performance musical como un arte del cuerpo aumentado, tienen en común con la performance en vivo el uso de la electrónica, en algunos casos en forma de configuraciones para producir retroalimentación[15]. El primero en utilizar un elemento electrónico de uso común fue John Cage con *Imaginary Landscape Nº 1*, una pieza para dos tocadiscos, discos con señales de prueba, piano y percusión. David Tudor fue de los primeros compositores que construyeron circuitos electrónicos y objetos electrónico-mecánicos para realizar su música. Cage y Tudor se convirtieron así en precursores de la electrónica musical en vivo, que en los años sesenta logró una rápida difusión, sobre todo en Estados Unidos. A menudo, la tecnología utilizada estaba diseñada en gran parte por los mismos artistas (y a veces pasaba a producirse de manera industrial). Esta tendencia hacia la electrónica en vivo realizada con elementos relativamente sencillos y baratos tiene, junto a los condicionantes técnicos, razones estéticas, políticas y cultural-económicas. Se rebela por ejemplo contra la música electroacústica de los años cincuenta y sesenta, creada en carísimos estudios llenos de tecnología y considerada como hermética y estéril. Esta música, confinada a soportes sonoros como discos o cintas, llegaba al público únicamente como música de altavoces. Eliminaba al músico-intérprete y suprimía tanto la comunicación directa con el público como la comunicación entre músicos que crean música en un proceso colectivo.

Por el contrario, el equipamiento del compositor-performer que trabajaba en el ámbito del directo electrónico, no sólo era de un precio razonable sino también pequeño, flexible, móvil, transportable y podía trasladarse hasta el público. Al margen de las instituciones musicales o de las salas de concierto, nació una red de nuevos locales en galerías de arte, universidades, *lofts* o estudios. El acento ideológico sobre la creación colectiva durante los años sesenta, se plasmó en el nacimiento de una serie de formaciones de electrónica en vivo que tuvieron una función precursora: Sonic Arts Union (Robert Ashley, David Behrman, Alvin Lucier, Gordon Mumma), Composer Inside Electronics (David Tudor, John Driscoll, Phil Edelstein, Martin Kalve, Linda Fischer, Bill Viola u.a.), Musica Elettronica Viva (Richard Teitelbaum, Alvin Curran o Frederic

15. Ver Alvin Lucier, *Reflexionen. Interviews. Notationen. Texte*, Colonia 1995, S. 46 ff., S. 301.

Richard Lerman, sound researcher, demonstrates in his work group, Self Built Audio Transducers, performances and installations in which different materials and objects are used, such as copper plates, aluminum, tin, money, credit cards, or paper (among others), which are transformed by microphones that make their specific characteristics audible through amplification of external impulses. In *Music for Pinkies and Straws* (1985) he is able to make even drinking straws sound frankly melodic.

In the environmental performance *Rainforest* (1968/73), by David Tudor, different daily objects work as speakers. In *Sounds and the Machines that Make Them / Multiple Machine Matrix* (1994) by Gordon Monahan, sculptural objects made with metal sheets, cables, chains, and small motors act *concert-like* by means of MIDI connections. In the move toward the *environment* and the installation, the performer's presence tends to be located in the background, behind the objects.

Performance Installation Space

Many actions related to Sound Art are on the border between performance and sound installation by virtue of the fact that they transform a found space (*espace trouvé*) through installation interventions presented at a certain moment and for a given time, that is, like performance. One example is the *Berliner Konzertreihe* by Rolf Julius. The projects performed throughout 1981 with names like *Konzert für eine große Wiese, Konzert für einen Strand,* or *Konzert für einen gefrorenen See*, to name but three, took place outdoors. The subtle, almost imperceptible placement of the speakers in the landscape, and the fusion of the sounds added by Julius to those of the actual place, changed the urban and rural spaces into transformed experiences and sharpened the perception of those same places. Next to the installation with its situational reference, the moment of the occurrence is produced, and the not-at-all ironic title, *Konzert*, alludes to this.

In *I Am Sitting in a Room* (1968), by Alvin Lucier, an inverse process takes place. The occasional performance event becomes a sound space with a potentially indefinite duration. The space absorbs the performance. It transforms the spoken sound into environmental sound. The piece begins with the artist reading a text, in which he explains in brief and precise words the subsequent process. Lucier uses two tape recorders, a microphone, and a speaker. The text that is played through the speaker is re-recorded, broadcast, re-recorded, and so on. The space's acoustic properties transform the brief phrase. The frequencies or the spoken expression that match the space's resonance frequencies are amplified; others, on the other hand, are almost nullified. This process is repeated 32 times until the only sound left in the space is the rhythm of the words and the phonetic diction as a weak but indissoluble pattern. With this performance,

Rzewski, entre otros), Gentle Fire (Hugh Davies o Stuart Jones). También AMM de Londres (Keith Rowe, Eddie Prevost, Lou Gare, Lawrence Sheaff, Cornelius Cardew, más tarde Christopher Hobbs o John Tilbury entre otros) o el Stockhausen-Ensemble (Peter Eötvös, Johannes Fritsch o Alois Kontarsky, entre otros) en Colonia integraban en su trabajo elementos de electrónica en vivo.

La performance con electrónica en vivo es experimental, se muestra inventiva, innovadora y abierta en lo que toca al repertorio instrumental. Instrumentos tradicionales o la misma voz humana, bien en su sonido natural bien transformado electrónicamente, pueden ser utilizados junto a instrumentos electrónicos industriales. En este terreno, el uso del ordenador como herramienta musical tuvo lugar mucho más rápidamente que en los grandes estudios consagrados a la electrónica. Se idearon y construyeron innumerables instrumentos electromecánicos híbridos, a menudo en un terreno fronterizo con la escultura sonora o la instalación. Objetos y materiales extraños a la música se incorporan como *objets trouves*. Aparatos convencionales o medios electroacústicos (por ejemplo discos, radios antiguas, altavoces...) se utilizaban por los músicos contradiciendo su función original y desarrollaban así propiedades musicales inauditas y asombrosas[16].

Richard Lerman, investigador del sonido, muestra dentro del grupo de trabajo Self Built Audio Transducers performances e instalaciones en las cuales se usan diversos materiales y objetos como placas de cobre, aluminio, latón, dinero, tarjetas de crédito o papel (entre otros) que son transformados mediante micrófonos que hacen audibles sus características específicas a través de la amplificación de impulsos externos. En *Music for Pinkies and Straws* (1985) logra que incluso pajitas para beber refrescos suenen de una manera francamente melódica.

En la performance ambiental *Rainforest* de David Tudor (1968/ 73), diversos objetos de la cotidianeidad funcionan como altavoces. En *Sounds and the Machines That Make Them/ Multiple Machine Matrix* de Gordon Monahan (1994) objetos escultóricos formados por laminas de metal, cables, cadenas y pequeños motores actúan de forma concertante mediante conexiones MIDI. En el paso hacia el *ambiente* (*enviroment*) y la instalación la presencia del performer tiende a situarse en un segundo plano tras los objetos.

Performance Instalación Espacio

Muchas acciones relacionadas con el arte sonoro se sitúan en un terreno fronterizo entre la performance y la instalación sonora por cuanto transforman un espacio encontrado (*espace trouvé*) mediante intervenciones de tipo

16. Entre muchos nombres posibles se puede mencionar a modo de ejemplo Hugh Davies y Max Eastley del Reino Unido, Voice Crack de suiza, Godfried-Wil-lem Raes Bélgica, Ed Osborn, Paul DeMarinis y Nicolas Collins de los Estados Unidos.

which takes place differently in each new space, Lucier became probably the first composer who considered a space to be an instrument and not just a container for sound events brought in from the outside.

A very extreme spatialisation of musical processes took place with *Speaker Swinging* (1982), by Gordon Monahan. It was a cross of kinetic sculpture, movement performance, science experiment, light choreography, and interesting sports show. Three to six athletic performers (not necessarily men) each spin speakers with lights over their heads for 30 minutes. Backed by changes in dramatic lighting and taking advantage of the Doppler acoustic effect, they generate a dense and vibrant light-sound-space drawing.

A case bordering between performance and installation, between high technology and the use of simpler media, appears in the interactive audio and video projects by Jerry Hunt, who died in 1993. The audience is shown mysterious and disturbing visions, like an electronic shamanism that uses fetishes, signs, and rituals from a simultaneously archaic and futuristic world. His *Birome (ZONE): Plane* (1985) performance, a *mimetic, transactional exercise* and its installation *Birome (ZONE): Cube* (1987), a *cabinet of reflections and memories with a transactional core (homunculus),* are based on an interactive electronic system that stores light, sound, movement, and tactile impressions like a brain with the ability to learn, and reacts to them visually and acoustically according to unpredictable patterns. The system is governed by rules derived from late-Elizabethan astrological tables and three-dimensional Rosicrucian chess.

Performance Aura Party

The musical performance, like the artistic performance, sinks its roots into the anti-art of historical vanguards. It is one of the contemporary art forms within Sound Art for which the concept of Work is no longer valid and in which the nature of the process moves to the foreground. Given the timeless duration of the finished work, the musical performance opposes its ephemeral appearance and its permeability to life. It avoids the usual mediating instances in music and looks for its own spaces as place and object of performance, as well. On the other hand, it refuses to be pigeonholed; it operates at the cross-section between different media and genres. However, performance in general and musical performance in particular have maintained or, more precisely, have paradoxically taken up again an essential aspect of the traditional concept of art: the immediate confrontation with the aura. However, the *aural* moment does not detach itself from the work like an object, but from the artist's physical presence: as in a sphere that transcends the everyday and at the same time refers to it. Beyond the discussion about categories and topologies, like musical

instalativo, presentadas durante un tiempo determinado, es decir, como performance. Un ejemplo son los *Berliner Konzertreihe*, de Rolf Julius. Los proyectos, realizados a lo largo de 1981 con nombres como *Konzert für eine große Wiese, Konzert für einen Strand* o *Konzert für einen gefrorenen See* (entre otros), tuvieron lugar en localizaciones al aire libre. La sutil, casi imperceptible colocación de los altavoces en el paisaje y la fusión de los sonidos añadidos por Julius a los propios del lugar, transforman los espacios urbanos y rurales en experiencias transformadas y agudiza la percepción de esos mimos lugares. Junto a la instalación con su referencia situacional, se produce el momento de lo sucedido y a ello alude el nada irónico título *Konzert*.

En *I am Sitting in a Room* (1968), de Alvin Lucier, tiene lugar un proceso inverso. El acontecimiento puntual de la performance se convierte en un espacio sonoro de duración potencialmente indefinida. El espacio absorbe la performance, transforma el sonido hablado en sonido ambiental. La pieza comienza con el artista leyendo un texto en el que con palabras breves y precisas explica el proceso subsiguiente. Lucier usa dos magnetofones, un micrófono y un altavoz. El texto reproducido a través del altavoz es grabado de nuevo, irradiado al espacio, grabado de nuevo y así sucesivamente. Las propiedades acústicas del espacio transforman la breve locución. Las frecuencias o la expresión hablada que se corresponden con las frecuencias de resonancia del espacio se ven amplificadas, otras, en cambio, casi anuladas. Este proceso se repite 32 veces hasta que en el sonido del espacio solo quedan el ritmo de las palabras y la dicción fonética como una muestra débil pero indisoluble. Con esta performance, que en cada nuevo espacio discurre de forma diferente, Lucier se transformó probablemente en el primer compositor que contempló un espacio como un instrumento y no solo como un contenedor para acontecimientos sonoros traídos de fuera.

Una espacialización muy extrema de los procesos musicales tuvo lugar con *Speaker Swiging* (1982), de Gordon Monahan. Se trataba de un cruce entre escultura cinética, performance de movimiento, experimento científico, coreografía de luz e interesante espectáculo deportivo. De tres a seis performers en buena forma (no necesariamente hombres) hacen girar sobre sus cabezas sendos altavoces dotados con luces durante unos 30 minutos. Apoyados por cambios de luz muy dramáticos y aprovechando el efecto acústico de Doppler, generan un dibujo de luz-sonido-espacio denso y vibrante.

Un caso fronterizo entre Performance e instalación, entre alta tecnología y la utilización de los medios más sencillos aparece en los trabajos interactivos de audio y video de Jerry Hunt, fallecido en 1993. Al público se le presentan visiones misteriosas e inquietantes, como una forma de chamanismo electrónico que usa fetiches, señales

performance or sound installation, we find here an artistic language that is able to articulate the virulent experience of our urban present. Musical Performance survives, not as text, nor as a note in an alphabetical index, nor as an archived document, but as a unique event in the spectator's and listener's memory: the memory of what transpired in a certain place at a given moment, and exactly because of that is unrepeatable and irreproducible. Performance is a unique event that creates its own space / time and in order to be transmitted, it must be experienced and enjoyed as a party.

This article appeared originally in Klangkust (ADK / Prestel), to mark the first Sonambiente in Berlin in 1996.

y acciones rituales de un mundo arcaico y futurista al mismo tiempo. Su performance *Birome (ZONE) Plane* (1985), un *ejercicio transaccional mimético* y su instalación *Birome (ZONE) Cube* (1987), *un gabinete de reflejos y recuerdos con un núcleo transaccional (homunculus)*, se basan en un sistema electrónico interactivo que almacena impresiones de luz, sonido, movimiento y tacto como un cerebro con capacidad de aprendizaje y que reacciona a las mismas de manera visual y acústica según patrones impredecibles. El sistema se rige por reglas obtenidas de tablas astrológicas tardo-isabelinas y del ajedrez tridimensional de los rosacrucianos.

Performance Aura Fiesta

La performance musical, al igual que la performance artística, hunde sus raíces en el anti-arte de las vanguardias históricas. Se trata de una de las formas artísticas contemporáneas dentro del Arte Sonoro, para las cuales ya no es válido el concepto de Obra y en las cuales el carácter del proceso pasa a un primer plano. Frente a la duración atemporal de la obra acabada, la performance musical opone su aparición efímera y su permeabilidad hacia la vida. Evita las instancias mediadoras habituales en la música y busca sus propios espacios como lugar y también objeto de la representación. Por otra parte, reniega de su ordenamiento en apartados definidos, opera en la intersección entre diferentes medios y géneros. Sin embargo, tanto la performance en general como la performance musical en particular, han conservado o, por expresarlo de manera más precisa, retomado de forma paradójica, un aspecto esencial del concepto tradicional de Arte: la confrontación inmediata con el aura. No obstante, el momento aural no se desprende de la obra como objeto, sino de la presencia física del artista: como en una esfera que trasciende lo cotidiano y al mismo tiempo se refiere a ello. Más allá de la discusión sobre categorías y topologías como performance musical o instalación sonora, encontramos aquí un lenguaje artístico al cual le resulta posible articular la virulenta experiencia de nuestro presente urbano. La performance musical sobrevive, no como texto, ni como apunte en un índice alfabético, ni como documento archivado, sino como un suceso único en la memoria del espectador y oyente: el recuerdo de lo acontecido en un determinado lugar en un determinado momento y que por ello mismo es irrepetible e irreproducible. La performance es un acontecimiento único que crea su propio espacio-tiempo y que para ser transmitido, debe ser vivido y disfrutado como una fiesta.

Este artículo apareció originalmente en Klangkunst (ADK/ Prestel) con motivo del primer Sonambiente en Berlin, 1996

JEAN-FRANÇOIS LAPORTE & BARBARA SARREAU

MON CORPS JAMAIS NE S'ARRÊTERA DE DANSER



S'ARRÊTERA Foto: JF. Laporte

Jean-François Laporte es un prolífico artista canadiense que comenzó su carrera en 1993 y ha sido premiado numerosas veces por su obras musicales. Activo compositor con más de 50 obras publicadas, Laporte empezó hace años a confeccionar instrumentos con todo tipo de materiales, y en el IRCAM de París ha desarrollado una investigación sobre composición electrónica donde los incorpora a un proceso de edición digital. Laporte se aproxima de forma intuitiva a la creación musical aprendiendo a través de la experimentación concreta con el sonido. Con la escucha activa de cada sonido, trata de entender su realidad y la estructura que le subyace, trabajando estrechamente con él en su forma más cruda. El material sonoro viene del entorno cotidiano o de instrumentos tradicionales o nuevos, inventados para la ocasión, sin ningún tipo de jerarquía. Dibujando con esta diversidad de fuentes sonoras, Laporte trabaja con múltiples lenguajes musicales y artísticos, con un especial interés en colaborar con coreografías y danza, como en esta ocasión junto a Barbara Sarreau presentando la performance *Mon Corps Jamais ne S'arrêtera de Danser.*

Laporte is a prolific Canadian artist whose career started in 1993. He has received awards on numerous occasions for his musical work. An active composer with over 50 published works, Laporte started to build his own instruments many years ago. At the IRCAM (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique/ Musique*) in Paris, he developed a research programme into electronic composition including a digital edition process. Laporte takes an intuitive approach to creating music, learning through specific experimentation with sound. By actively listening to each sound, he tries to understand its reality and underlying structure, working closely with the raw materials of sound. This material is taken from his day-to-day environment or from traditional and or new instruments invented for the purpose, in no order of priority. Drawing on this diversity of sound sources, Laporte works with many musical languages, with particular interest in working with choreography and dance, as is the case on this occasion, where her presents the performance *Mon Corps Jamais n S'arrêtera de Danser* (My body will never stop dancing) together with Barbara Sarreau.

MICHAEL NORTHAM & MANU HOLTERBACH

PHÉNOMÈNES PRINTEMPS 2010

Manu Holterbach inventa y toca nuevos instrumentos musicales acústicos (cristales enharmónicos, girófonos, máquinas-zumbido), máquinas de especialización sonora (acustimotógrafos) y altavoces mutantes (altavoces de bajos, láminas de metal sonoras). Compone música electroacústica basada en grabaciones de campo de fenómenos naturales e industriales, vibraciones de objetos y edificios, compone música para instrumentos clásicos y exóticos y ofrece a menudo conferencias sobre el arte sonoro en escuelas, librerías y festivales de música. Una buena parte de su tiempo lo dedica a preparar la biografía oficial de Eliane Radigue.

Desde su memoria más temprana, en el desierto occidental de Utah, Michael Northam, se ha visto intima y directamente inspirado por vastas geografías, el clima severo y otros impresionantes lugares y fenómenos naturales. Con esta base, Michael ha estado explorando un terreno entre la improvisación y la composición acusmática, técnicas de grabaciones de campo Y la instrumentación tradicional. Su trabajo se ha desarrollado durante más de quince años de investigación, dando como resultado multitud de acciones, conciertos por todo el mundo y publicaciones en varios países.

Manu Holterbach invents and plays new acoustic musical instruments (enharmonic crystals, gyrophones, buzzboxes), sound specialisation machines (acoustimotographs) and mutant speakers (bass speakers, metal sound sheets). He composes electro-acoustic music, using recordings of natural and industrial phenomena, vibrations of objects and building; he composes music for classical and exotic instruments and often frequent conferences on sound at schools, bookstores and music festivals. He devotes a large proportion of his time to preparing an official biography of Eliane Radigue.

For as long as he can remember, in the western desert of Utah, Michael Northam, has been intimately and directly inspired by vast landscapes, severe climates and other impressive places and natural phenomena. On this basis, Michael has been exploring the terrain between improvisation and acousmatic composition, field sound recordings, traditional instrumentation and even the visceral nature of psychedelic rock. His work has developed out of 15 years of research, resulting in a large number of actions; worldwide concerts and publications in different countries.



ILIOS

SYMPHONY FOR OSCILLATORS AND INTERNAL COMBUSTION ENGINE VIBRATIONS #3

Dimitris Kariofilis, Ilios, es un artista griego muy activo desde principios de los noventa en el arte sonoro y la imagen digital. Desarrollando un código de expresión único, propone una extraordinaria paleta de sonidos que cambia en cada proyecto, que comienza en el silencio y acaba en el ruido.

Lleva a sus espaldas más de 170 espectáculos en directo, conferencias y talleres en 22 países de Asia, América y Europa. Ha realizado trabajos para compañías de danza contemporánea, obras de teatro, películas, animaciones, etc. Ha colaborado con artistas como Francisco López, Jason Kahn, Keiichiro Shibuya, Michael Gendreau, Thurston Moore. Xabier Erkizia y un largo etcétera. Entre sus trabajos como comisario destacan: el festival Electrograph – Athens Sound Media (2001) y Commondsounds, en la Bienal de Atenas. Desde 1997 dirige Antifrost, una plataforma/sello discográfico que ya ha editado más de 40 obras de artistas de todo el planeta.

Presentará *Symphony for Oscillators and Internal Combustion Engine Vibrations #3* donde el instrumento básico es un vehículo (un coche o una moto.) además de osciladores y otros instrumentos electrónicos.

Dimitris Kariofilis, Ilios, is a Greek artist who since the early 90s has been highly active in sound art and digital image. Developing a unique code of expression, he offers an extraordinary palette of sound which changes with each project, starting with silence and ending with noise.

He has given over 170 live performances, conferences and workshops in 22 countries across Asia, America and Europe. He has produced work for modern dance companies, theatre productions, films, animations, etc. He has worked with artists such as Francisco López, Jason Kahn, Keiichiro Shinuya, Michael Gendreau, Thurston Moore. Xabier Erkizia and many others.. His work as curator includes the Electrograph Festival - Athens Sound Media (2001) and Commondsounds, at the Athens Biennial. Since 1997 he has run Antifrost,, a publishing platform/sound media record label which has published over 40 works to date, by artists from all over the world.

He will be presenting *Symphony for Oscillators and Internal Combustion Engine Vibrations #3*, where the basic instrument is a vehicle (a car or a motorbike) together with an oscillator and other electronic instruments.



JACOB KIRKEGAARD

L A B Y R I N T H I T I S



LABYRINTHITIS.Foto: Jacob Kierkegaard

Para este músico danés convertido en artista sonoro, el mundo está repleto de música que permanece oculta a gran profundidad, bajo la superficie de la tierra o atrapada en un cauce fluvial urbano. Tras años de formación musical, realiza varios estudios de sonido y arquitectura, además de un master en la academia de arte de Colonia lo que le facilita el contacto con acelerómetros e hidrófonos. Comienza a grabar las vibraciones de la tierra, movimientos de las placas de hielo o las vibraciones geotérmicas de volcanes.

Labyrinthitis es de una obra basada en el fenómeno de las "emisiones otoacústicas", esto es, sonidos creados en el interior de nuestro sistema auditivo. *Labyrinthitis* se basa en un principio empleado tanto en la ciencia médica como en la práctica musical: Cuando dos frecuencias en una cierta proporción se combinan en el oído, las vibraciones adicionales en el oído interno producen una tercera frecuencia, que es generada por tanto por el oído mismo: el llamado "producto de la distorsión de las emisiones otoacústicas" (DPOAE), también mencionado en la musicología como "tono de Tartini".

For this Danish musician turned sound artist, the world is full of music hidden in the depths, under the ground or trapped in the flow of an urban river. After years of training in music, he completed a number of sound and architecture studies, and obtained a Masters from the Cologne Arts Academy, which led him to accelerometers and hydrophones. He began to record the vibrations of the earth, movements of ice sheets or the geothermal vibrations of volcanos.

Labyrinthitis is a work based on the phenomenon of "otoacoustic emissions", i.e. the sounds created inside our auditory system. *Labyrinthitis* is based on a principle used both in medicine and in music. When the frequencies combine at a certain ratio inside the ear, additional vibrations in the inner ear produce a third frequency, generated by the ear itself: the so-called "distortion production otoacoustic emission" (DPOAE), also referred in musicology as the "Tartini tone".

PABLO PALACIO & MURIEL ROMERO

A C U S M A T R I X

Pablo Palacio es compositor. Tras completar una formación musical tradicional, su interés se centra en la transformación y la percepción del sonido, estudiando con Jean Claude Risset, Trevor Wishart, y licenciándose en psicología y psicoacústica. Ha compuesto diversas piezas de danza para Compagnie Buissonnière-Lausanne, CCG, BallettMainz o Palindrome, que actualmente son difundidas en un ámbito internacional.

Muriel Romero estudia en la Escuela Nacional de Danza y en la Rudra Bejart Ecole. Es Premio Nacional de Danza (Barcelona 1985), Premio Fundación de París (Laussane 1986) y Premio de la Crítica y del Público en Moscow International Ballet Competition (Moscú 1987). Desarrolla una dilatada trayectoria como solista en diversas y prestigiosas compañías (Bayerisches Staatsballett Munchen, Deutsche Operhouse Berlin,…).

Acusmatrix es una matriz de dos entradas concebida para la interacción de movimiento humano y sonido en contínua transformación .En este caso toma la forma de un tratado de pájaros acusmático para un bailarín y teatro sonoro tridimensional en dieciséis canales. La pieza está escenificada por un quinteto híbrido formado por un intérprete y cuatro especies de pájaros europeos que se desplazan y transforman creando una genealogía de personajes sonoros interconectados perceptualmente.

Pablo Palacio is a composer. After completing traditional studies in music, his interest turned to the transformation and perception of sound. He studied with Jean Clause Risset, Trevor Wishart, and obtained a degree in psychology and psycho-acoustics. He has composed a range of dance pieces for the Compagnie Buissonnière-Lausanne, CCG, BalletMainz or Palindrome, which have been spread at international level.

Muriel Romero studied at the National School of Dance and the Rudra Bejart Ecole. She has received the National Dance Award (Barcelona, 1985), the Paris Foundation Award (Laussane 1986) and the Critics' Choice Award at the Moscow International Ballet Competition (Moscow 1987). She embarked upon an extensive career as a soloist in a wide range of prestigious companies (Bayerisches Staatsballett Munchen, Deutsche Operhouse Berlin,…).

Acusmatrix is a two channelled stage conceived for the interaction of human movement and sound in continuous transformation. In this case it takes the form of an acousmatic bird call for one dancer, and three-dimensional theatre sound on sixteen channels. The piece is stages using a quintet consisting of an actor and four species of European birds which move around and transform to create a genealogy of perceptually interconnected sound characters.



AKI ONDA

C A S S E T T E   P E R F O R M A N C E



AKI ONDA Foto: Alez Delfanne

Aki Onda es un músico electrónico, compositor y fotógrafo japonés actualmente residente en Nueva York. Es particularmente conocido por su proyecto *Cassette Memories*: trabajos recopilados de un "diario sonoro" de grabaciones de campo recogidas por Onda en casete a lo largo de dos décadas. El principal Instrumento musical escogido por Onda es el Walkman, instrumento que manipula en sus actuaciones. Ha publicado varios discos desde los primeros noventa y ha colaborado con artistas como Nobukazu Takemura, Alan Licht, Blixa Bargeld, Loren Connors, Oren Ambarchi o Jac Berrocal.

Aki Onda se ha centrado mucho en conseguir un sonido especial de las casetes, como él mismo explica: "Cuando toco con casetes siempre uso antiguos amplificadores de válvulas de guitarra y bajo. Me encanta la calidez y profundidad del sonido de válvulas, le da una hermosa textura aterciopelada a los casetes. Esta combinación de casetes y amplificadores de válvulas crea mi sonido, que se vuelve rico y orgánico si se integran bien. Además el sonido de estos amplis siempre está cambiando según se calientan, tengo que escuchar atentamente y hacer frente a sus cambios de humor".

Aki Onda is an electronic musician, composer and photographer from Japan, currently living in New York. He is particularly known for his project Cassette Memories: works compiled from a "sound diary" of field recordings collected by Onda on tape over the decades. Onda's preferred musical instrument is the Walkman. He has released several records since the early 90s, and he has worked with artists such as Nobukazo Takemura, Alan Licht, Blixa Bargeld, Loren Connors, Oren Ambarchi, or Jac Berrocal.

Aki Onda has focused particularly on achieving a special sound from cassette tapes, as he explains: "When I perform with tapes I always use old guitar and bass valve amps. I love the warmth and depth of the valve sound. It gives a beautiful velvet sound to the tapes. This combination of tapes and valve amps creates my sound, which becomes rich and organic if they are blended properly. Furthermore the sound of these amps changes as they warm up. I have to listen carefully and learn to cope with their mood swings".

Beyond Sound

Abraham Rivera

"As beautiful as the chance encounter of a clapperboard and a MIDI controller on an operating table"

Ever since cinema built the first devices to bring sound and the moving-image together - the first one that comes to mind is W.K. Laurie Dickson's kinetophone, a contraption that never made it to the movie theaters due to the rather limited business views of the Edison Company - the relation between these two terms has been enormously prolific, and nowadays we are still perfecting inventions such as the surround system patented by Dolby laboratories, or the software developed by Coldcut to assist upcoming VJs in the mixing of live images, named Vjamm. Examples like these have allowed the connection we are referring to trascend its industrial origins and enter the field of artistic creation. Beyond Sound wishes to approach those productions that over the past ten years have better reflected the creative relationship between sound and other disciplines, not only for experimental purposes but also from hybrid positions.

Más Allá del Sonido

Abraham Rivera

"*Bello como el encuentro fortuito, sobre una mesa de disección, de una claqueta y un controlador MIDI*"

Desde que el cine construyó los primeros aparatos para unir sonido e imagen en movimiento -el primero en el que pienso es en el kinetófono de W.K. Laurie Dickson, aquel aparato que no llegó a las salas debido a la visión de negocio algo reducida de la compañía de Edison- la relación entre estos dos términos ha resultado enormemente prolífica, y a día de hoy continúan perfeccionándose inventos como el sonido *surround* patentado por los laboratorios Dolby o aquel software desarrollado por Coldcut para ayudar a los VJs en ciernes a mezclar imágenes en directo y que llevaba por nombre Vjamm. Este tipo de manifestaciones han permitido que la relación que nos ocupa traspase el plano industrial y se adentre en el territorio de la creación artística. Mas Allá del Sonido pretende abordar aquellas obras que durante los diez últimos años mejor han sabido reflejar la relación creativa que establece el sonido con otras disciplinas, no sólo desde la experimentación, sino también desde planteamientos híbridos.

Many of the pieces we are showcasing exist in a sort of no man's land, within the fractures produced by sound explorers that infiltrate other specialties. That is the case with *Magnetic Movie* by Semiconductor, which draws on NASA research concerning magnetic fields on the sun; in a similar way, Jacob Kirkegaard's *Aion* uses high fidelity microphone technology to suggest paranormal hypothesis in empty rooms in the Chernobyl Exclusion Zone, and Stephen Vitiello documents his experiments with sonoluminescence in *Light Reading(s) (Visual Display)*. In these films, which are intentionally atypical, the highly stimulating visual component never disregards the audible part. Sound is the basis for these artists investigations and challenges, laying paths that may compel them to question the medium or ratify the state of things. The documentaries by Raquel Castro, Xabier Erkizia and Ilios, Jonathan Web and Ashley Wong, and Tom Hovinbøle help us perceive a certain polyphony in landscape, music, art and noise. They are narratives that don't intend to become stories, but quite the opposite: their beauty resides in their will to not take anything for granted. We watch as sound is transmitted from one mouth to another, in a constant flow of doubts and opinions.

To consider the economical, political and social value of sound is also crucial. And the combined work carried out by combos such as Joyce Hinterding/Brendan Walls and Christina Kubisch/Veit-Lup addresses the matter fully, with simple pieces based on their work with electromagnetic fields, inaudible frequencies that penetrate our living space in every conceivable way. Reflection on the use of space led the deceased Maryanne Amacher to develop a certain kind of composition/audition/performance that aimed to be more perceptive, and that chose architecture as its case study. In a similar way, Pauline Oliveros has theorized on listening dynamics, producing compositions that attempt to induce a deeper and more attentive form of listening. All of these creators express, in different manners, the multiple ways in which we can relate to sound and how sound envelops and seduces us.

But sound also has an intangible, malleable quality, and part of the work we are showing insists on its performative value. A paradigmatic example is the Jeff Mills film. The Detroit DJ doesn't need fast editing effects to make his movements enticing: provided with only three decks, a record case and three cameras that record his every gesture at the mixing table, Mills attracts our attention like a magician. The film bears close resemblance to those educational videos whose purpose it was to make us familiar with the object of study, something Mills manages from the first minute. *Vinyls* by Otomo Yoshihide and Masako Tanaka demonstrates, during its 4 minutes, the endless possibilities of sound based on the manipulation of physical objects; an attentive listening can help us figure how Yoshihide deforms and deconstructs not only

Muchas de las obras aquí mostradas se encuentran en tierra de nadie, grietas producidas por exploradores del sonido que se introducen en otras materias. Es el caso de *Magnetic Movie* de Semiconductor, que emplea investigaciones de la NASA en torno a los campos magnéticos solares, del mismo modo que *Aion* de Jacob Kirkegaard se vale de la tecnología de micrófonos de alta definición para tantear hipótesis paracientificas en habitaciones abandonadas de Chernobyl, o Stephen Vitiello documenta sus experimentos con la sonoluminiscencia en *Light Reading(s): (Visual Display)*. En estas piezas, que se saben diferentes, el componente visual altamente estimulante no deja de lado en ningún momento la parte sonora. El sonido es utilizado por estos artistas como base para sus investigaciones y retos, trazando caminos que en algunos casos les llevan a cuestionar el medio y en otros a ratificar el estado de la cuestión. Los documentales de Raquel Castro, Xabier Erkizia e Ilios, Jonathan Web y Ashley Wong y Tom Hovinbøle nos ayudan a percibir esta polifonía de la que hablamos en el paisaje, la música, el arte y el ruido. Son narraciones que no pretenden escribir una historia, más bien al contrario: la belleza de estas obras reside en su voluntad de no dar nada por sentado. Observamos cómo el sonido pasa de boca en boca, en un constante ir y venir de dudas y opiniones.

Plantear el valor económico, político y social del sonido es también fundamental. Y la labor a dúo que llevan a cabo Joyce Hinterding/Brendan Walls y Christina Kubisch/Veit-Lup se adentra de lleno en el asunto, con piezas sencillas basadas en su trabajo con los campos electromagnéticos, frecuencias inaudibles que penetran nuestro espacio de todas las maneras posibles. La reflexión en torno al uso del espacio conduce a la desaparecida Maryanne Amacher a desarrollar un cierto tipo de obra/audición/performance más perceptiva, que tiene en la arquitectura su objeto de estudio. De manera similar, Pauline Oliveros ha teorizado sobre nuestras dinámicas de la escucha, desarrollando composiciones encaminadas a fomentar una escucha más profunda y atenta. Todos estos creadores expresan, en distinto grado, las relaciones que establecemos con el sonido y el modo en el que éste nos envuelve y seduce.

Sin embargo, el sonido tiene también algo de tangible y maleable, y una parte de la obra que aquí mostramos incide en su valor performativo. El caso paradigmático es la pieza de Jeff Mills. El DJ de Detroit no necesita un acelerado montaje para que sus movimientos nos fascinen: con sólo tres platos, una maleta de discos y tres cámaras que recogen todos sus gestos alrededor de la mesa de mezclas, Mills atrae nuestra atención como si de un mago se tratara. La obra guarda relación con aquellos videos didácticos cuya función consistía en familiarizarnos con el objeto de estudio, algo que consigue desde el primer minuto. *Vinyls* de Otomo Yoshihide y Masako Tanaka muestra, en sus cuatro minutos de duración, las posibilidades ilimitadas de la manipulación del sonido a partir de un objeto físico; una escucha atenta nos permite hacernos una idea

the turntable and the sound it produces, but the image itself. This image is perceived as something fragmented and fleeting, difficult to convey in a single frame. The other two examples in the program take sound and image as parts of the same unit: Spencer Yeh's throat is multiplied on screen in a similar way to the sound it utters, while Janek Schaeffer carries out a related exercise that approaches orality with experimental procedures.

There are other ways of achieving abstraction through image processing. Both *Kubaputki* and *Attack on Silence* confront this matter without relying on the corporeal, using the latest computer technology to present a kind of synchronicity and beauty that revolve, in the former case, around image manipulation and distortion, and are concerned in the latter with the use of lighting and colour.

Last of all, I would like to refer to the role of sound when it serves as an accompaniment to image, a situation in which it is usually conceived. The composition KTL created for Victor Sjöström's *The Phantom Carriage* runs far from the path of usual scores. Pita and O'Malley don't feel the need to adhere to a strict representation of what of what is happening on screen, avoiding the film's narrative elements to focus on ambiance. Both have a thorough understanding of the necessary relation between image and music, which gives us the chance to witness how gestures, tones and spaces make the film's atmosphere increasingly dense. In Emily Richardson's *Cobra Mist*, the audio engineer Chris Watson follows the trail of great technicians like Walter Murch and Ben Burtt: the use of field recordings and a very skilled knowledge of film-editing transform what initially seems to be an ordinary location into a suffocating place. Sound provides all the necessary guidelines for image interpretation. On the opposite end we find *Nat Pwe* by the Bishop brothers; filmed with hand held cameras and a microphone that captures sound on location, the images carry us through the carnival with the sounds coming out of each of the carnival stalls as our only reference. A very unique and exhausting listening experience, in which sound leads image in an extraordinary manner.

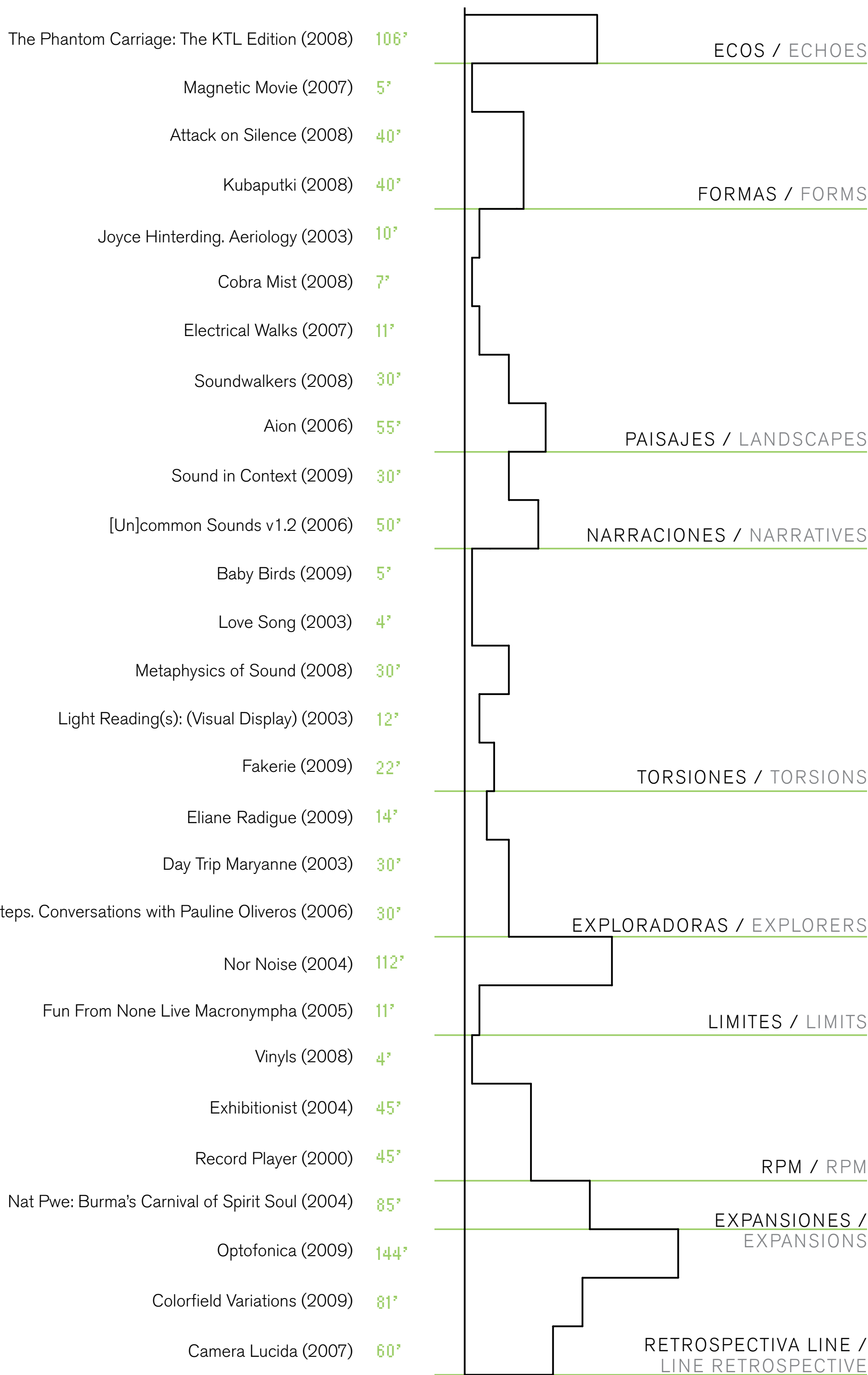
These are only a few examples out of the full program, which includes 25 films plus a retrospective on the audiovisual work of the LINE recording label. These pieces constitute the medium's here and now, and they represent a very significative moment for creativity, where musicians venture into image editing and filmmakers place great value on unusual figures of contemporary music. These productions allow us to learn, discover and experiment in different ways the power of sound and its image.

de cómo Yoshihide deforma y deconstruye no sólo el tocadiscos y su sonido, sino la propia imagen. Ésta es percibida como algo fragmentado y huidizo, difícil de contener en un plano. Los otros dos ejemplos del programa toman al sonido y a la imagen como partes de una misma unidad: la garganta de Spencer Yeh se multiplica en la pantalla al igual que el sonido que emite, mientras que Janek Schaeffer realiza un ejercicio parecido partiendo de la oralidad para experimentar con ella.

Pero hay otras formas de alcanzar la abstracción a través del tratamiento de la imagen. Tanto *Kubaputki* como *Attack on Silence* se aproximan a ello sin pasar por lo corpóreo, utilizando las técnicas por ordenador más avanzadas para ofrecer una sincronía y belleza que giran, en el primer caso, en torno a la manipulación de imágenes y su deformación, y en la segunda se centran en el uso de la luz y el color.

Me gustaría referirme en último lugar al sonido como acompañante de una imagen, circunstancia con la que suele estar asociado más a menudo. La composición que KTL elaboró para *The Phantom Carriage* de Victor Sjöström circula por una senda diferente a la que transitan las bandas sonoras al uso. Pita y O'Malley no se sienten obligados a ceñirse a una representación fidedigna de lo que sucede en la pantalla, eluden el aspecto narrativo y se centran en la atmósfera de la película. Los dos entienden a la perfección la relación que debe establecerse entre imagen y música, lo que nos permite contemplar cómo gestos, tonos y espacios tiñen la película de un aire espeso. En *Cobra Mist* de Emily Richardson, el sonidista Chris Watson sigue la estela de grandes técnicos de sonido como Walter Murch y Ben Burtt: a partir de grabaciones de campo y un uso majestuoso de la edición, lo que en principio parece una localización convencional va transformándose en un lugar irrespirable. Es el sonido lo que proporciona todas las coordenadas para poder interpretar la imagen. En el lado contrario tenemos *Nat Pwe* de los hermanos Bishop; grabada con cámara en mano y un micrófono que capta el sonido ambiente, las imágenes se desplazan por el carnaval Birmano guiándonos únicamente mediante los sonidos que se producen en las diferentes casetas de la feria. Una escucha muy particular que nos deja exhaustos, y en la que el sonido conduce a la imagen de manera extraordinaria.

Estos son sólo algunos ejemplos del total del programa, compuesto por 25 obras mas una retrospectiva del trabajo audiovisual del sello LINE. Estas obras marcan el presente del medio, representando un momento creativo muy sugerente, donde los músicos se adentran en la edición de la imagen y los cineastas deciden dar valor a figuras no tan representativas de la música contemporánea. Trabajos que nos dan la oportunidad de conocer, descubrir y experimentar en diferentes variantes el poder del sonido y su imagen.



The Phantom Carriage: The KTL Edition (2008) 106'
Magnetic Movie (2007) 5'
Attack on Silence (2008) 40'
Kubaputki (2008) 40'
Joyce Hinterding. Aeriology (2003) 10'
Cobra Mist (2008) 7'
Electrical Walks (2007) 11'
Soundwalkers (2008) 30'
Aion (2006) 55'
Sound in Context (2009) 30'
[Un]common Sounds v1.2 (2006) 50'
Baby Birds (2009) 5'
Love Song (2003) 4'
Metaphysics of Sound (2008) 30'
Light Reading(s): (Visual Display) (2003) 12'
Fakerie (2009) 22'
Eliane Radigue (2009) 14'
Day Trip Maryanne (2003) 30'
Small Steps. Conversations with Pauline Oliveros (2006) 30'
Nor Noise (2004) 112'
Fun From None Live Macronympha (2005) 11'
Vinyls (2008) 4'
Exhibitionist (2004) 45'
Record Player (2000) 45'
Nat Pwe: Burma's Carnival of Spirit Soul (2004) 85'
Optofonica (2009) 144'
Colorfield Variations (2009) 81'
Camera Lucida (2007) 60'
ECOS / ECHOES
FORMAS / FORMS
PAISAJES / LANDSCAPES
NARRACIONES / NARRATIVES
TORSIONES / TORSIONS
EXPLORADORAS / EXPLORERS
LIMITES / LIMITS
RPM / RPM
EXPANSIONES / EXPANSIONS
RETROSPECTIVA LINE / LINE RETROSPECTIVE

ECOS/ECHOES
DÍA/DAY 1

VICTOR SJÖSTRÖM

The Phantom Carriage: The KTL Edition (2008)



0:00:00 / 01:46:00

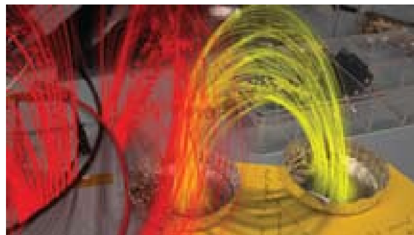
KTL (Stephen O'Malley, integrante de SUNN O))) & Peter 'Pita' Rehberg, fundador del sello Editions MEGO) se adentran en el imaginario del director sueco Victor Sjöström para ofrecer un viaje sonoro a través de una película intrigante y onírica. Filme de terror rodado en 1920 y basado en la leyenda del carro fantasma que transportaba las almas de los muertos al otro mundo. Las soluciones empleadas por Sjöström, que a su vez protagoniza el relato, permiten a KTL desarrollar un mundo de sombras y veladuras, largos drones que desvirtúan el manido aspecto narrativo de la obra para llevarla al terreno de lo sensitivo y perceptual. Sonidos que resuenan en el pasado.

KTL (Stephen O'Malley, member of SUNN O))), and Peter 'Pita' Rehberg, founder of the Editions MEGO label) venture into the imagery of Swedish director Victor Sjöström and offer a sonic journey into an intriguing and oneiric movie – a horror film shot in 1920 and based on the legend of a phantom carriage that carries the souls of the dead into the afterlife. The devices used by Sjöström, who also plays the main character in the story, allow KTL to create a world of shadows and haze, sustained drones that elude the more trivial narrative aspects of the piece and take it into a sensitive and perceptual realm. Sounds that resonate into the past.

FORMAS
FORMS
DÍA/DAY 2

SEMICONDUCTOR

Magnetic Movie (2007)



0:00:00 / 00:05:00

Con *Magnetic Movie*, el dúo inglés Semiconductor (Ruth Jarman y Joe Gerhardt) ha ido más allá en torno a su interés por los procesos electromagnéticos. Obra mínima que tiene como eje las visualizaciones de estos procesos sobre la superficie solar llevadas a cabo en los laboratorios de ciencia espacial de la NASA.

In *Magnetic Movie*, British duo Semiconductor (Ruth Jarman and Joe Gerhardt) have taken their interest in electromagnetic processes one step further. A minimal piece based on visualisations of solar magnetic fields conducted at NASA's Space Sciences Laboratories.

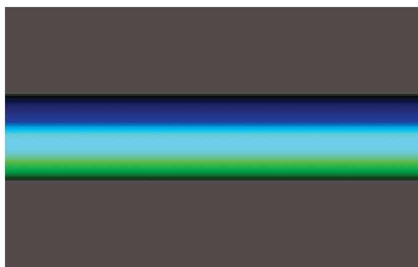
MARK FELL

Attack on Silence (2008)

Para Kant el gusto estético es inducido por la forma, mientras el sentimiento de lo sublime se relaciona con un objeto sin formas. No tener límite es, pues, lo sin forma. Mark Fell (SND) ha realizado una obra inmersiva que reflexiona sobre el medio digital a partir de la luz, el color y el sonido. En la tradición de filme como *Lapis* de John Whitney o *Formula* de Ryoji Ikeda.

For Kant, aesthetic taste is induced by form, while the sentiment of the sublime is related

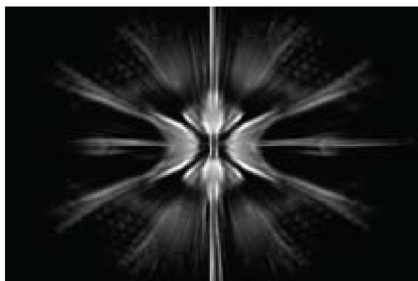
to a formless object. The absence of limits is, therefore, an absence of form. Mark Fell (SND) has created an immersive piece that reflects on the digital medium, using light, colour, and sound as its main sources. Following the tradition of films like *Lapis* by John Whitney or *Formula* by Ryoji Ikeda.



0:00:00 / 00:40:00

PAN SONIC & EDWARD QUIST

Kubaputki (2008)



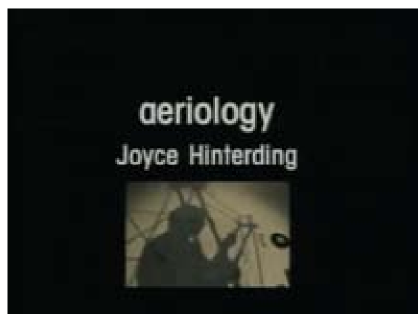
0:00:00 / 00:40:00

Obra abstracta y rítmica, que parte de un directo del dúo finlandés que el realizador americano deconstruye en continuos fogonazos de luz y sombra. Industrial y digital unidos en una película que por momentos parece sumergida en las profundidades abisales del mar Báltico y que no ofrece respiro alguno. Documental de la gira que el grupo ofreció en 1999.

A rhythmic, abstract piece based on one of the Finnish duo's live shows, deconstructed by the American filmmaker into continuous flashes of light and shadow. The industrial and the digital come together in a film that seems at times to have descended to the bottom of the Baltic Sea and won't give respite. Documentary about the band's 1999 tour.

BRENDAN WALLS

Joyce Hinterding. Aeriology (2003)



0:00:00 / 00:10:00

Todo suena... y la compositora Joyce Hinterding, con sus investigaciones sobre lo inaudible, nos hace partícipes del extraordinario mundo que va de la electromagnética amplificada a los sonidos microtonales de las ondas radiofónicas.

Everything resonates... and composer Joyce Hinterding, with her enquiries into the inaudible, makes us part of an extraordinary world that goes from amplified electromagnetics to the microtonal sounds of radio airwaves.

EMILY RICHARDSON

Cobra Mist (2008)

Una de las directoras más fascinantes de los últimos años, su mirada nunca resulta superficial. En *Cobra Mist* utiliza las grabaciones de campo de Chris Watson y un uso portentoso del gran angular para deconstruir el paisaje de una antigua base militar. A medida que la obra avanza, las imágenes van llenándose de una atmósfera irrespirable.

One of the most fascinating directors from the past years, whose view is never superfluous.

In *Cobra Mist* she uses Chris Watson's field recordings and a very remarkable handling of wide-angle lens to deconstruct the setting of an old military base. As the film progresses, the images become filled with an unbreathable atmosphere.



0:00:00 / 00:07:00

VEIT-LUP

Electrical Walks (2007)



0:00:00 / 00:11:00

El oído de Christina Kubisch es complejo y su aproximación a los sistemas de inducccción electromagnética así nos lo hacen ver. A partir de 2004, sus investigaciones alrededor del mundo inaudible que inunda nuestros espacios públicos nos han permitido experimentar unas políticas de la escucha altamente sofisticadas.

Christina Kubisch's ear is complex and her approach to electromagnetic induction systems makes this clear. Since 2004, her investigations into the inaudible world that flows through our public spaces have allowed us to experience some highly sophisticated politics of listening.

RAQUEL CASTRO

Soundwalkers (2008)

"¿Quiénes conocen la ciudad? Sólo aquellos que la caminan", comentaba Thom Andersen en *Los Angeles Plays Itself*. Raquel Castro dirige su mirada hacia el paisaje sonoro para preguntar a más de veinte de artistas su manera de relacionarse con el entorno y cómo éste se escucha.

"Who knows the city? Only those who walk through it," said Thom Andersen in *Los Angeles Plays Itself*. Raquel Castro directs her eyes towards the sonic landscape in order to ask more than twenty artists about the way they relate to their surroundings and how these can be listened to.



0:00:00 / 00:30:00

JACOB KIRKEGAARD

Aion (2006)



0:00:00 / 00:55:00

Aion es un experimento sónico cercano a *Cuarto Milenio*. Kirkegaard instala sus micrófonos en cuatro habitaciones vacías de la Zona de Exclusión de Chernobyl y graba lo inaudible e invisible. La elaboración para obtener el sonido resultante consiste en una grabación de diez

minutos del sonido de las salas reproducido diez veces. La superposición de las capas nos muestra un paisaje lleno de matices y peligros

Aion is a sound experiment close to *The Twilight Zone*. Kierkegaard places his microphones in four empty rooms in the Chernobyl Exclusion Zone and proceeds to record the inaudible and the invisible. Further elaboration to obtain the resulting sound consists on a ten-minute recording of the sound from these rooms, played ten times. The superposition of layers reveals a landscape filled with nuances and menaces.

NARRACIONES
NARRATIVES
DÍA/DAY **4**

JONATHAN WEB & ASHLEY WONG

Sound in Context (2009)



0:00:00 / 00:30:00

El empleo del sonido dentro de las artes visuales siempre ha resultado conflictivo. El documental de Web y Wong decide conversar con artistas y comisarios para trazar un estado actual del medio. De esta manera se exploran las posibilidades y desafíos que las propuestas sonoras pueden ofrecer en un entorno ampliado como son el museo o la galería. Personalidades como Benedict Drew, David Toop o Hans Ulrich Obrist hablan del camino recorrido y los diálogos que se establecen con el presente.

The use of sound in the visual arts has always been controversial. Web and Wong's documentary sets out to depict the state of the art of the medium by conversing with artists and curators. This allows for an exploration of the possibilities and challenges that sound projects can offer in amplified environments such as museums or galleries. Personalities like Benedict Drew, David Toop, or Hans Ulrich Obrist talk about the long way we have come and about establishing dialogues with the present.

XABIER ERKIZIA & DIMITRIS KARIOFILIS

[Un]common Sounds V1.2 (2006)



0:00:00 / 00:50:00

En *[Un]common Sounds v.1.2* artistas como Carl Michael Von Hausswolff (Suecia), Joe Colley (EE.UU.), Achim Wollscheid (Alemania), Marc Behrens (Alemania), Asmus Tietchens (Alemania), Felix Kubin (Alemania) o Alan Courtis (Argentina) nos hablan de su relacion con el sonido y el entorno que los rodea. Diferentes formas de escuchar y tratar con el medio que muestran su complejidad y diversidad.

In *[Un]common Sounds v.1.2,* artists like Carl Michael Von Hausswolff (Sweden), Joe Colley (United States), Achim Wollscheid (Germany), Marc Behrens (Germany), Asmus Tietchens (Germany), Felix Kubin (Germany), and Alan Courtis (Argentina) discuss their relation to sound and the surrounding environment.

Different approaches to listening and dealing with the medium that illustrate its complexity and diversity.

TORSIONES
TORSIONS
DÍA/DAY 5

C. SPENCER YEH

Baby Birds (2009)



0:00:00 / 00:05:00

El violinista asiático, instigador/agitador de Burning Star Core, rueda un pequeño experimento fragmentado a medio camino entre los juegos vocales de Joan La Barbara y las operaciones quirúrgicas de cáncer de garganta.

The Asian violinist, instigator / agitator on *Burning Star Core*, films a small, fragmented experiment that lays somewhere in between the vocal antics of Joan La Barbara and throat cancer surgery.

JANEK SCHAEFER

Love Song (2003)

La obra indaga en las posibilidades de la voz humana. El artista británico hace reproducir a las siete mujeres de su familia la palabra "Love" en diferentes situaciones y entonaciones. A partir de estas 49 grabaciones elabora una frondosa textura oral de capas y más capas donde la palabra se reproduce más de 220 veces.

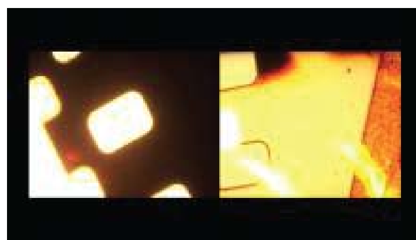
This piece examines the possibilities of the human voice. The British artist makes seven women from his family articulate the word 'love' in different contexts and intonations. With these 49 recordings he weaves layer upon layer of sound into a lush oral fabric where the word is reproduced more than 220 times.



0:00:00 / 00:04:00

LEE HANGJUN & HONG CHULKI

Metaphysics of Sound (2008)



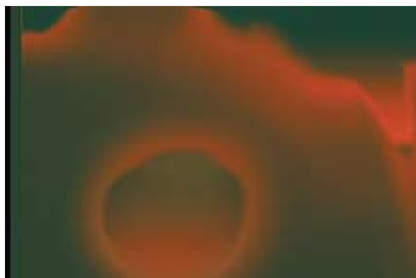
0:00:00 / 00:30:00

Metaphysics of Sound nos muestra en primer plano la materialidad del celuloide: este aparece rayado, desvencijado, atravesado, pintado y estrujado, mientras suena como acompañamiento un ejercicio de *turntablismo* salvaje de Hong Chulki. Las imágenes son lo más cercano a una novela de Ballard que podrás ver.

Metaphysics of Sound addresses celluloid's materiality: the film appears scraped, deteriorated, punctured, painted, and squeezed while a savage turntabilism exercise by Hong Chulki serves as backing track. The images are the closest to a Ballard novel you will get to watch.

STEPHEN VITIELLO

Light Reading(s) (Visual Display) (2003)



0:00:00 / 00:12:00

Experimento visual y sonoro a partes iguales que logra, mediante unas fotorresistencias sensibles a la luz, traducir los destellos lumínicos en sonido. El vídeo, grabado con una microcámara, se compone de secuencias de las fuentes de luz que genera el sonido.

An experiment where visual and audible components are equally important in translating currents of light into sound by means of small photocells. The video, recorded on a micro-camera, registers sequences of the light sources that generate the sound.

RACHEL SHEARER

Fakerie (2009)



0:00:00 / 00:22:00

En *Fakerie* la luz y el sonido de las esculturas creadas por Shearer nos transportan a un espacio a miles de kilómetros de altitud, un lugar desde donde poder contemplar unas estrellas resonantes cuyo parpadeo e intensidad marcan el tiempo y el espacio.

In this film, the light and sound produced by Shearer's sculptures carry us to a place, thousands of miles high, from which to watch resonating stars whose pulsation and intensity define space and time.

EXPLORADORAS
EXPLORERS
DÍA/DAY 6

MAXIME GUITTON

Eliane Radigue (2009)



0:00:00 / 00:14:00

Alumna de Pierre Schaeffer y Pierre Henry en el Studio d'Essai parisino, Eliane Radigue es lo más parecido a una pionera de la música electrónica que tiene Francia. Sus posteriores aventuras con el budismo la colocarían en primer plano de la *drone music*: largos y sutiles cambios de frecuencias sonoras, que durante los ochenta se practicaba en el *loft* de Phill Niblock. En esta obra podemos observar cómo una bellísima Radigue nos muestra sus métodos de composición y grabación.

Pupil of Pierre Schaeffer and Pierre Henry in the Parisian Studio d'Essai, Eliane Radigue is the closest it comes to a female pioneer of electronic music in France. Her subsequent involvement with Buddhism would place her in the foreground of drone music: long and subtle shifts in sound frequency that were performed in Phill Niblock's loft in the 1980s. In this film we can watch a very beautiful Radigue as she displays her methods of recording and composition.

ANDREW KESIN

Day Trip Maryanne (2003)



0:00:00 / 00:30:00

El 22 de octubre de 2009 fallecía Maryannne Amacher, una de las artistas más singulares que han dado los Estados Unidos. Sus investigaciones en torno a las posibilidades del sonido en el espacio la acercaban más a un ideal arquitectónico que sonoro. En este breve documental, realizado por Andrew Kesin, podemos oírla hablar de una de sus pasiones: la otoacústica, esto es, sonidos generados desde dentro de nuestro oído interno.

On October 22nd, 2009, Maryannne Amacher, one of the most idiosyncratic artists to emerge from the United States passed away. Her research into the possibilities of sound in space led her towards an ideal that was closer to architecture than to conventional notions of sound. In this brief documentary, filmed by Andrew Kesin, we can listen to her talking about one of her passions: otoacoustics, which deals with sounds generated from within the inner ear.

ANDREW KESIN

Small steps. Conversations with Pauline Oliveros (2006)

Pauline Oliveros lleva desde la década de los sesenta desarrollando un método de escucha más atento, *deep listening*. Teórica dentro del ámbito de lo sonoro, toda su actividad se ha extendido dentro de la música electrónica y experimental contemporánea. Aplaudida e influyente en el mundo artístico neoyorkino, este documental nos la acerca desde diferentes facetas, sin perder un sentido del humor excelso.

Pauline Oliveros has been developing Deep Listening, a method to enhance sound appreciation, since the early 1960s. A sound-related theoretician, she has centred her activity in the fields of electronic and experimental contemporary music. Acclaimed and influential in the New York art world, this documentary approaches her from different angles, displaying at all times a superb sense of humour.



0:00:00 / 00:30:00

LIMITES
LIMITS
DÍA/DAY 7

TOM HOVINBØLE

Nor Noise (2004)



0:00:00 / 01:52:00

No nos engañemos, lo que aparece aquí no es Noise, aunque Merzbow o Lasse Marhaug lo practiquen. Lo que mejor sabe hacer Hovinbøle, a lo largo de doce entrevistas, es cuestionar el género, poniendo en boca de ilustres exploradores como Francisco López o Toshimaru Nakamura la maleabilidad y afinidad del sonido en sus diversos estratos.

Don't be mistaken, what we have here is not Noise, although Merzbow or Lasse Marhaug may be involved. What Hovinbøle does best, throughout these twelve interviews, is question the genre, using the words of illustrious explorers like Francisco López or Toshimaru Nakamura to express the malleability and affinities sound is capable of producing on different levels.

CHRIS HABIB

Fun from None
Live Macronympha 9' (2005)



0:00:00 / 00:09:00

El No Fun Fest es el mayor festival de Noise que tenemos sobre la tierra. Durante tres días de mayo una muchedumbre ávida de sonidos extremos se junta en un edificio de Brooklyn para poder sentir físicamente a luminarias del género como Sissy Spacek, Sudden Infant, Hair Police, Nihilist Assault Group o Macronympha. Estos últimos llevan desde principios de la decada de los noventa ofreciendo una amalgama de sonidos áridos e imperfectos partiendo siempre de pedales y cajas de ritmos. Sus conciertos también forman parte de la historia del género.

The No Fun Fest is the largest Noise festival on Earth. For three days in the month of May, a crowd hungry for extreme sounds gathers in a Brooklyn building in order to physically experience such luminaries of the genre as Sissy Spacek, Sudden Infant, Hair Police, Nihilist Assault Group, or Macronympha. The latter have been delivering an amalgam of harsh and imperfect sounds since the early 1990s, using pedals and rhythm boxes as their main source. Their concerts have become part of the history of the genre.

MASAKO TANAKA & OTOMO YOSHIHIDE

Vinyls (2008)



0:00:00 / 00:04:00

Ver al improvisador libre Otomo Yoshihide hacer sonar un tocadiscos siempre hace que nuestras nociones sobre lo que puede o no ser música se vean alteradas. Extremo.

Watching free improviser Otomo Yoshihide playing a turntable is likely to undermine our notions of what music can and cannot be. Extreme.

JEFF MILLS

Exhibitionist (2004)



0:00:00 / 00:45:00

Rodado en Detroit, cuna del *techno* y hogar de muchos de sus grandes autores, *Exhibitionist*

muestra algo inédito hasta ahora en el cine: una inmersión en la técnica y el arte de Jeff Mills, usando tres platos y un mezclador para realizar sus mezclas como si de un instrumento musical se tratara. El espectador adopta una posicion de antropólogo, diseccionando todos los gestos del DJ. Interpretando y traduciendo movimientos y sonidos.

Recorded in Detroit, birthplace of techno and home to many of its most notorious musicians, *Exhibitionist* shows something never before seen on film: a close look into the craft and art of Jeff Mills, using three decks and a mixer to put his mixes together as if it were a musical instrument. The viewer is cast into the role of an anthropologist, dissecting the DJ's every move, deciphering and translating gestures and sounds.

LUC PETER

Record Player (2000)



0:00:00 / 00:45:00

Christian Marclay fue uno de los primeros artistas audiovisuales que supo combinar perfectamente su faceta musical y visual. Desde sus comienzos dentro de la escena No Wave, su relación con el vinilo no ha sido para nada convencional. En *Record Player* le vemos reflexionar en torno a la expresión sonora y el mundo audiovisual, a la vez que podemos verle tocar junto con Elliot Sharp, Lee Ranaldo, DJ Olive y Erik M

Christian Marclay was one of the first audiovisual artists who learnt how to combine his musical and visual talents to produce the best results. From his beginnings in the No Wave scene, his relationship with vinyl has been completely unconventional. In *Record Player* we see him reflect on sonic expression and the audiovisual world, while watching him perform next to Elliot Sharp, Lee Ranaldo, DJ Olive, and Erik M.

ALAN BISHOP

Nat Pwe: Burma's Carnival of Spirit Soul (2004)



0:00:00 / 01:25:00

Sublime Frequencies es una de esas rara avis que de tanto en tanto se dan en el mundo musical. Liderado por Alan Bishop (Sun City Girls), en ese sello tienen cabida collages radiofónicos de música indonesia, grabaciones de música pop arábiga, recopilatorios de garage birmano o una colección de casetes de pop camboyano. Sus documentales no se quedan cortos y es en *Nat Pwe* donde mejor podemos ver la brillantez de los temas escogidos: éste recorre de punta a punta uno de los carnavales más importantes de Birmania. No hay declaraciones, entrevistas u opiniones, la cámara se limita a captar una riqueza sonora de timbres e intensidades ni siquiera soñada por el oído occidental.

Sublime Frequencies is one of those rare birds than appear every once in a while on the musical scene. Headed by Alan Bishop (Sun City Girls), it encompasses Indonesian radio sound collages, Arab pop music recordings, Burmese garage-rock compilations, or collections of Cambodian pop on tape. Their documentaries are not to be underestimated either, and *Nat Pwe* provides a better glimpse into the brilliance of the themes they choose: it follows one of the most important carnivals in Burma from end to end. There are no personal accounts, interviews or statements; the camera merely registers a sound richness in tones and intensities that Western ears have never dreamed of before.

RETROSPECTIVA LINE/ LINE RETROSPECTIVE

La obra audiovisual del sello LINE tiene la capacidad de investigar la convergencia que se establece en nuestros días entre arte, ciencia y tecnología. Los tres proyectos que aquí presentamos en su totalidad, avalados por más de cincuenta artistas, nos permiten hacernos una idea extensa y diversa de la investigación sonora a partir de disciplinas tan dispares como son: magnetismo, física, biotecnología, robótica, dinámica de fluidos, pintura... Obras que antes de llegar al DVD han pasado por diversos estados: instalación de audio táctil (*Camera Lucida*), *performance* audiovisual (*Colorfield Variations*) y espacio inmersivo (*Optofonica*).

Los tres trabajos son los híbridos perfectos entre imagen, sonido y ciencia: *Camera Lucida* (2007) es una ambiciosa investigación en torno a la sonoluminiscencia, esto es transformar las ondas sonoras en luz; *Colorfield Variations* (2009) reinterpreta el movimiento pictórico americano post expresionista Color Field, practicado por entre otros Clyfford Still, Mark Rothko, Barnett Newman, Morris Louis, Kenneth Noland o Helen Frankenthaler; y *Optofonica* (2009) es un proyecto de inmersión que nos invita a trascender la lógica habitual de la imagen para hacer la experiencia más perceptiva. Las obras permanecerán en la entreplanta de La Casa Encendida a disposición del público durante los dos meses que se prolongue el programa de cine.

The audiovisual work of the Line recording label has the ability to tap into a certain present-day convergence between art, science, and technology. The three projects showcased here in full, supported by the work of more than fifty artists, provide a broad and diverse overview of sound research in such different areas as magnetism, physics, biotechnology, robotics, fluid dynamics, painting... These pieces have existed in many forms before ending up on DVD: tactile audio installations (*Camera Lucida*), audiovisual performance (*Colorfield Variations*), and immersive space (*Optofonica*).

The three films are perfect hybrids between image, sound, and science: *Camera Lucida* (2007) is an ambitious investigation into sonoluminescence, which involves the transformation of sound waves into light; *Colorfield Variations*(2009) reinterprets the American post-expressionist movement, consisting of artists such as Clyfford Still, Mark Rothko, Barnett Newman, Morris Louis, Kenneth Noland, or Helen Frankenthaler, among others; and *Optofonica* (2009) is an immersive project and an invitation to transcend the usual logic of pictures to enable a more perceptive experience. The pieces will remain on display in the mezzanine at La Casa Encendida, available to the public during the period of the exhibition.

Optofonica (2009)
144' aprox



Colorfield Variations(2009)
81' aprox



Camera Lucida (2007)
60' aprox



Camera Lucida: Evelina Domnitch + Dmitry Gelfand (with: Alva Noto, Carter Tutti, CoH, Taylor Deupree + Richard Chartier, Alexander Kaline, Kenneth Kirschner, Matmos, Asmus Tietchens)

Colorfield Variations: Steve Roden, Alan Callander, Frank Bretschneider, Stephan Mathieu, Sue Costabile + Beequeen, TeZ, Tina Frank + General Magic, Bas Van Koolwijk, Chris Carter + Cosey Fanni Tutti, Ryoichi Kurokawa, Sawako, Evelina Domnitch + Dmitry Gelfand, Ernest Edmonds + Mark Fell. Comisariado por Richard Chartier.

Optofonica: Evelina Domnitch + Dmitry Gelfand + Richard Chartier, Telcosystems, Ryan Jeffery + Scanner, Ryoichi Kurokawa, Kanta Horio, Jason Graham + Kim Cascone + TeZ, Skoltz_Kolgen, Kaffe Matthews, Marcel Wierckx, Martijn van Boven, Otolab, RAYXXXX, Lia + @C, Bas van Koolwijk, Frank Bretschneider, Domenico Sciajno, Pe Lang + Zimoun, Ulf Langheinrich, Quayola + Mira Calix + Autobam, SKIF++, David Muth + Hiaz, Kurt Hentschlager, Natalie Bewernitz + Marek Goldowski. Comisariado por TeZ

CCXXXV

MÁS ALLÁ
DEL SONIDO
PROGRAMA

The Medium is the Space: Sound Art and Radio

María Andueza Olmedo

You little box, held to me escaping
So that your valves should not break
Carried from house to house to ship from sail to train,
So that my enemies might go on talking to me,
Near my bed, to my pain
The last thing at night, the first thing in the morning,
Of their victories and of my cares,
Promise me not to go silent all of a sudden.

Bertolt Brecht

From early on, the radio has caught the attention of creators of all disciplines who have approached it with different intentions and results. In 1929, the Italian radio transmitted *Il bombardamento di Adrianopoli*, a frenzied description in which F. Tomasso Marinetti, ideologist and poet of the futurist movement, illustrated the battlefield using sound, making full use of adjectives and onomatopoeia: "*ogni 5 secondi cannoni da assedio sventrare spazio con un accordo tam-tuuumb ammutinamento di 500 echi per azzannarlo sminuzzarlo sparpagliarlo all'infinito (…).*"[1] The reading aloud of this phonetic poem, written several years earlier, endowed the words with an extraordinary breadth and depth. The intonation and lengthening of the recited phrases made the broadcasting of the battle with words to one with the sounds of cannons, battle hymns and marches. Its reading undoubtedly added to the dramatic recital, a scenographic theatricalization that must have stunned the listeners. The battlefield, the machine

1. Marinetti, F. Tomasso. "Zang-Tumb-Tumb (Bombardamento di Adrianopoli)" (1912), In Balestreri, Pasquali, *Antologia della Letteratura italiana*, vol. III, p. 604.

El Medio es el Espacio: Arte Sonoro y Radio

María Andueza Olmedo

Cajita con la que cargué en mi huida
para que tus engranajes no se rompieran,
de casa en casa, de la casa al barco, del barco al tren,
para que mis enemigos continuaran hablándome
cerca de mi cama, para dolor mío
lo último de la noche, lo primero de la mañana,
de sus victorias y mis penalidades,
¡prométeme no enmudecer súbitamente!

Bertolt Brecht

La radio ha capturado desde épocas tempranas la atención de creadores de todas las disciplinas que se han acercado a ella con propósitos y resultados muy distintos. Ya en 1929 la radio italiana retransmitió *Il bombardamento di Adrianopoli*, una frenética descripción con la que el ideólogo y poeta del movimiento futurista F. Tomasso Marinetti ilustró sonoramente el campo de batalla haciendo uso de toda suerte de adjetivos y onomatopeyas: "ogni 5 secondi cannoni da assedio sventrare spazio con un accordo tam-tuuumb ammutinamento di 500 echi per azzannarlo sminuzzarlo sparpagliarlo all'infinito "[1]. La lectura en voz alta de este poema fonético que había escrito unos años antes, dotaba a las palabras de una amplitud extraordinaria. La entonación y la prolongación de las frases declamadas por Marinetti saltaban de radiar la batalla con palabras a hacerlo con sonidos de cañones, himnos y pasos marciales. La lectura de este poema a través del medio radiofónico sumaría sin lugar a dudas a su

1. Marinetti, F. Tomasso. "Zang-Tumb-Tumb (Bombardamento di Adrianopoli)" (1912), En Balestreri, Pasquali, *Antologia della Letteratura italiana,* vol. III, p. 604.

guns, the cannons, and also the tempo and proximity or distance of the action are made plausible with the rising and falling of his tone, such that the listener in his own listening space would interpret it in almost choreographic terms.

If anything characterizes radio art, it is its diversity. From its tentative beginning, each author has interpreted the radiophonic space and broadcast time from a very personal perspective. Only one year after Marinetti's broadcast on Italian radio, the film director Walter Ruttmann prepared *Weekend* for German radio, an approximately 11 minute long radiophonic piece in which he created a sound postcard of the city of Berlin. From a sound analysis, this piece has nothing to do with Marinetti's phonetic poem. Compared to Marinetti's passionate first person description, in which we recognize his peculiar personality, Ruttmann's piece unites and superimposes sounds of the city, music, car engines, industrial noises, the radio, cash registers… a succession of recognizable sounds that Ruttmann recorded in the city that awake in the listener the sounds of Berlin in the 1920s. Despite the difference in these two pieces, both evoke the space and actions that took place in them. Be it on Turkish or German land, be it the recording preserved with Marinetti's voice, as in Ruttmann's piece, we are placed in a specific place; a space that really only exists in our minds as listeners of specific temporalities; a space that is imagined and puts a place to the sound.

A Virtual Space of Possible Interactions

Imagination, considered by the French philosopher Gaston Bachelard to be the "*great power of human nature,"*[2] is thus put into play thanks to the medium of radio. Listeners, glued to their receivers, would find a place of interaction where they could empty out their natural capacity to imagine. Almost forty years later, along the same lines as Marinetti and Ruttmann, the American artist and composer Maryanne Amacher made *City Links: Buffalo* (1967). The piece is similar to Ruttmann's except that the different city spaces and the radio broadcast were directly connected, giving a radical twist to the world of radio. Here it 'moves' to the spaces instead of previously registering them. The experimental character of radiophonic art can be seen in works like Amacher's; the retransmission of the piece, approximately 28 hours of sounds registered in five different points of Buffalo, was broadcast in real time for WBFO. Amacher continued with the *City Links* project until the end of the 90s. In the 22 works that she did, the sounds of one or more different urban areas were transmitted in real time, by phone, to a show space thus becoming a continuous sound installation, or, as in the first piece in 1967 and later in *City Links #15*, a radio broadcast. In version #15 of her Project, sounds from New York, Boston and Paris mixed in a live broadcast on WBAL, a station financed solely by the listeners that played a fundamental role in the New York counter culture of the 1960s.

2. Bachelard, Gaston. *La Poética del Espacio* (1957) Breviarios 183. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1965, p.26

declamación tan dramatizada, una teatralización escenográfica que los oyentes tuvieron que escuchar estupefactos. El campo de batalla, las ametralladoras, los cañones, pero también el tiempo y la cercanía o lejanía de las acciones se hacían plausibles a través de sus subidas y bajadas de tono, que el oyente desde su espacio de escucha interpretaría en términos casi coreográficos.

Si algo caracteriza al arte radiofónico es su diversidad. Desde las primeras tentativas, cada autor interpretaría el espacio radiofónico y el tiempo de emisión desde una perspectiva muy personal. Sólo un año después de la emisión de Marinetti en la radio italiana, el director de cine Walter Ruttmann prepararía para la radio alemana *Weekend*, una pieza radiofónica de aproximadamente once minutos en la que creó una postal sonora de la ciudad de Berlín. Desde el análisis sonoro, nada tiene que ver esta pieza radiofónica con el poema fonético de Marinetti. Frente a la descripción apasionada y en primera persona del italiano, en la que reconocemos al peculiar personaje, en la pieza de Ruttmann se van uniendo y superponiendo sonidos de la ciudad, músicas, motores de coche, sonidos industriales, emisiones radiofónicas, cajas registradoras…, una sucesión de sonidos reconocibles que Ruttmann registró de la capital alemana y despiertan en la imaginación del oyente, el Berlín de los años veinte. A pesar de lo distinto de estas dos piezas, ambas comparten la evocación del espacio y las acciones que tenían lugar en él. Ya fuera en tierras turcas o alemanas, tanto en la grabación que se conserva con la voz de Marinetti como en la de la pieza de Ruttmann, nos situamos en un espacio determinado. Un espacio que verdaderamente sólo existe en nuestra mente como oyentes de temporalidades concretas, un espacio que se imagina y que pone un lugar al sonido.

Un espacio virtual de interacciones posibles

La imaginación, a la que el filósofo francés Gaston Bachelard consideró la "potencia mayor de la naturaleza humana"[2], se ponía de esta forma en funcionamiento gracias al medio radiofónico. Los oyentes pegados a los aparatos receptores encontrarían un lugar de interacción sobre el que volcar su capacidad natural para imaginar. Casi cuatro décadas después, aunque en la misma línea de Marinetti y Ruttmann, la compositora y artista americana Maryanne Amacher realizó *City Links: Buffalo* (1967) una pieza similar a la de Ruttmann en la que sin embargo se conectaron directamente los diferentes espacios de la ciudad y la emisión radiofónica, dando con ello un vuelco al medio de la radio que se "trasladaba" directamente a los espacios en lugar de registrarlos previamente. El carácter experimental del arte radiofónico queda a la vista en obras como esta de Amacher; la retransmisión de la pieza, de aproximadamente 28 horas de duración, emitió en tiempo real por los micrófonos de la WBFO los sonidos que se

2. Bachelard, Gaston: *La Poética del Espacio* (1957). Breviarios 183. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1965, p.

Maryanne Amacher was especially interested in experimenting with synchronicity, combining sounds that occurred simultaneously in different places in the world in radio's temporal and virtual space, in such a way that certain remote sound environments came to be part of each listener's space. The feasible space, whose evocative power allowed the listener to create a virtual and imagined space where the actions of the three cities came together, was made possible via the radio broadcast. The question of the dates is a sticky subject in the career of Amacher, but if we pay attention to Bill Fontana's piece, whose work deserves special mention, Amacher's would come after the live radio transmission *Soundbridge Köln / San Francisco* which Fontana completed in 1987 on the German radio station WDR. With this piece,[3] he created a virtual bridge between the German city Cologne and San Francisco. In the radio studios, Bill Fontana composed in real time, without processing the sounds, the information that 18 reception sound systems registered in different locations in Cologne and as many others in San Francisco. For one hour the listeners heard the sounds of the two cities blended, two cities separated by thousands of miles that disappeared in the radiophonic space that the audience shared with them. *Soundbridge Köln / San Francisco* would be the first example of a radiophonic project that joined the sound of two distant cities via satellite and in real time.

In the works of these artists, in a kind of evolution that goes from Marinetti to Fontana, there exists a desire to include an ever growing space in each listener's mental space within the radio medium. Through these works, the radio gathers different traits of real spaces and puts them in a limitless space whose only dimension is temporal. In regard to Marinetti and Ruttmann's experiences, technological advances help Amacher and Fontana's contributions to incorporate real time, so the appearance of a simultaneous space between the original location of sound and its reception place comes to be.

Network of Relations

Part of the work by Amacher and Fontana, at least conceptually, is tied to what the American percussionist, composer and artist Max Neuhaus had done several years' prior, promoting virtual space in the radio medium. In 1967, WBAI invited a young 27 year old Neuhaus, then a well known percussionist, to be interviewed in on the air. The percussionist, who at that time wanted to evolve towards composition, decided to propose a radiophonic work that would substitute the question and answer format of the interview. So the first part of *Public Supply* was born, a radio piece that Neuhaus devoted what for the first time would be his untiring research into sound media. Much to the surprise of the sound engineers, Neuhaus proposed making the radio studio a call center that would receive live phone calls that would become the source of sound information for the piece. Until then, nothing like this had ever been

3. The radio broadcast can be heard in its entirety on the artist's website: http://echosounddesign.com/media/Cologne_San_Francisco_Soundbridge.mp3 [access.1.03.2010]

registraban en cinco puntos distintos de la ciudad de Buffalo. Amacher continuó con el proyecto de *City Links* hasta finales de la década de 1990; en las 22 obras que realizó, los sonidos de una o más zonas distantes del entorno urbano se transmitieron en tiempo real, vía telefónica, a un espacio expositivo adquiriendo la forma de una instalación sonora continua o como sucedió en la primera de las piezas en 1967 y más adelante en *City Links #15* como una emisión radiofónica. En la versión #15 de su proyecto, sonidos procedentes de Nueva York, Boston y París se mezclaron en una emisión en vivo en la WBAI, una radio autofinanciada por los oyentes que jugó en la década de los sesenta, en Nueva York, un papel fundamental en el desarrollo de la *contracultura*.

Maryanne Amacher estaba particularmente interesada en experimentar la sincronía, uniendo en el espacio temporal y virtual de la radio los sonidos que sucedían simultáneamente en distintos lugares del mundo, de tal forma que ciertos entornos sonoros remotos pasaran a formar parte de los espacios de cada oyente. Este lugar practicable se hacía posible a través de la emisión radiofónica, cuyo poder evocador permitía que el oyente creara un espacio virtual e imaginado donde confluían las acciones de las tres ciudades. La cuestión de las fechas es un asunto espinoso en toda la trayectoria de Amacher, pero si atendemos a la obra de Bill Fontana, cuyo trabajo merece una especial mención, la de Amacher sería posterior a la radio transmisión en vivo *Soundbridge Köln/San Francisco* que éste llevó a cabo en 1987 en la radio alemana WDR. Con esta pieza[3] Fontana creó un puente virtual entre la ciudad alemana de Colonia y San Francisco. Bill Fontana, situado en los estudios de la radio, compuso en tiempo real sin procesar los sonidos, la información que iban registrando 18 sistemas de recepción de sonido situados en distintas ubicaciones de Colonia y otros tantos situados en San Francisco. Durante una hora los oyentes escucharon fundidos los sonidos de una y otra ciudad, separadas por miles de kilómetros que se disolvían en el espacio radiofónico que la audiencia compartía con ellos. *Soundbridge Köln/San Francisco* sería, atendiendo a lo que se ha comentado de la obra, el primer ejemplo de un proyecto radiofónico que habría unido vía satélite y en tiempo real el sonido de dos ciudades tan alejadas.

Parece que en los trabajos de estos artistas, como en una suerte de evolución que vaya de Marinetti a Fontana, existe una voluntad por incluir dentro del medio radiofónico, en el espacio mental de cada oyente, una superficie cada vez mayor. La radio a través de estas obras hace acopio de diferentes rasgos de los espacios reales y los pone en un espacio sin horizonte cuya única dimensión es la temporal. Sobre las experiencias de Marinetti y Ruttmann, los avances de la tecnología favorecerán que los aportes de Amacher y Fontana incorporen el tiempo real y con ello tenga lugar la aparición de un espacio sincrónico entre la ubicación original del sonido y su lugar de recepción.

3. La emisión radiofónica puede escucharse íntegramente en la web del artista: http://echosounddesign.com/media/Cologne_San_Francisco_Soundbridge.mp3 [acces.1.03.2010]

done on the radio, which led the shocked sound engineers to almost unanimously refuse to carry this out. Neuhaus had to create the call center himself with the excuse of preparing a system to accept charitable funds. The piece could finally be completed in 1966 and was broadcast during 1 hour, 17´ 46". Located in the central radio studios, Neuhaus' composition was mixing and processing, in real time, the incoming calls that the listeners made to the station. In *Public Supply* Neuhaus acted as a catalyst for the sound activity and with the developed system he opened a door with the participation of the listeners of Manhattan to the radio studio. True to the name of the work, "public supply," the listeners of WBAI, as occasional collaborators and creators of the radiophonic content, created an endless supply of diverse sounds on the other end of the telephones. The result of the transmission[4] was a collage that Neuhaus created analogously to his broadcast, in which, amongst other sounds, shouts, crying, words, musical recordings and instrumental sounds can be recognized.

In 1932, thirty four years before Neuhaus first broadcast *Public Supply*, Bertolt Brecht wrote *The Radio as an Apparatus of Communication*, a declaration that suggested the transformation of the radiophonic equipment into something that would allow sending information in both directions, so that the media would abandon its sole function of distribution and would become a form of communication. "*The radio could be,"* said Brecht, *"a vast network of pipes, the best communication system possible in the public life. It would be as if it could receive as well as transmit, if it knew how to let the listener speak as well as listen, if it knew how put it into contact instead of isolating it. So the radio would stop being a business of supply to organize its listeners as suppliers. Any attempt by the radio to give a truly public character to the public motives will be a step in the right direction."*[5] Brecht's suggestion undoubtedly has a great impact on the project of the Texan artist who made listener participation a reality in radio content. *Public Supply* made the radio a unifying medium of the listeners, at the same time that the radio made the project a collaborative space in which the artist, as mediator, generated the final result of the broadcast. Thus the radio became a living space, a virtual space where public activity usually created in the studio came together with individual or small audience activity that up until then listeners had done in their own space. "*On the radio,"* affirmed Neuhaus, "*a virtual space re-dimensions, focuses and stimulates the imagination more than being a substitute for itself. If we combine the public telephone network and radio broadcast we can construct a virtual auditory space in which a great number of people can be at the same time."*[6]

Neuhaus' next radiophonic project was constructed from the same base, although in *Radio Net*, (1977) two hundred of the affiliated radio stations of the U.S. national public radio were involved, which supposed extending the broadcast extensively. As the announcer stated before the broadcast began, *Radio Net* was a "*live composition*

4. "Public Supply" can be heard in full on the Artist´s Website: http://www.max-neuhaus.info/audio-video/ [acces.1.03.2010]
5. Brecht, Bertolt. "Der Rundfunk als Kommunikationsapparat" in *Bjitter des Hessischen Landestheaters* Darmstadt, N°. 16, July 1932.
6. Neuhaus, Max "The Broadcast Works and Audium" on http://www.max-neuhaus.info/audio-video/Broadcast_Works_and_Audium.pdf [access.1.03.2010]

Red de relaciones

Parte del trabajo de Amacher y Fontana, al menos conceptualmente, está ligado al que con anterioridad realizó el percusionista, compositor y artista americano Max Neuhaus, que había trabajado unos años antes en el medio radiofónico potenciando precisamente el espacio virtual. En 1967, la WBAI invitó a un joven Neuhaus de 27 años, por entonces percusionista de reconocido prestigio, a ser entrevistado en sus micrófonos. El percusionista, que por aquella época deseaba evolucionar hacia la composición, decidió proponer una obra radiofónica que sustituyera el formato de pregunta y respuesta de la entrevista. Así surgió la primera entrega de *Public Supply*, una pieza radiofónica en la que Neuhaus volcó por primera vez la que sería su incansable investigación sobre el medio sonoro. Para locura de los ingenieros de sonido, Neuhaus propuso hacer del estudio de radio una centralita que recibiera llamadas telefónicas en vivo que se convertirían en la fuente de información sonora para la pieza. Hasta la fecha, nunca se había realizado nada semejante en la radio, lo que provocó que el asombro de los ingenieros de sonido y su negativa a llevarlo a cabo llegaran casi al unísono. Neuhaus tuvo que hacerse cargo de crear él mismo la centralita con la excusa de estar preparando un sistema de recolección de fondos para un fin benéfico. Finalmente la pieza pudo llevarse a cabo y en 1966 se emitió durante 1 hora 17' y 46" la composición que Neuhaus creó, ubicado en los estudios centrales de la radio, mezclando y procesando en tiempo real las llamadas entrantes que los oyentes realizaban al teléfono de la emisora. En *Public Supply* Neuhaus, actuó como *catalizador* de la actividad sonora y con el sistema desarrollado abrió una puerta en el estudio radiofónico a la participación de los oyentes de Manhattan. Atendiendo al título de la obra cuya traducción sería "suministro público", los oyentes de la WBAI, como eventuales colaboradores y creadores del contenido radiofónico, realizaron al otro lado de los teléfonos infinidad de sonidos diversos. El resultado de la transmisión[4] fue un *collage* que Neuhaus elaboró análogamente a su emisión, en el que se reconocen, entre otros sonidos, gritos, llantos, palabras, grabaciones musicales y sonidos de instrumentos.

En 1932, treinta y cuatro años antes de que Neuhaus realizara la primera emisión de *Public Supply*, Bertolt Brecht escribió: *La radio como un aparato de comunicación,* una declaración en la que sugería transformar el equipo radiofónico en un artefacto que permitiera enviar información en las dos direcciones, de tal forma que el medio abandonara su sola función de distribución y pasara a tener una utilidad como forma de comunicación. "La radio podría ser -dijo Brecht- una vasta red de conducciones, el mejor equipo de comunicación posible en la vida pública. Lo sería si pudiera recibir tanto como transmitir, si supiera cómo dejar al oyente hablar tanto como escuchar, si supiera cómo ponerle en contacto en lugar de aislarlo. De este modo la radio dejaría de ser una empresa de abastecimiento para organizar a sus oyentes como abastecedores.

4. "Public Supply" puede escucharse íntegramente en la web del artista: http://www.max-neuhaus.info/audio-video/ [acces.1.03.2010]

on the national level".[7] In this case the artist, as a result of his idea of making music and sound something public, stepped away from the work allowing the radio environment itself, by way of an autonomous electronic system, to be what created the final result. In the previous work this was created by the participation of the listeners. The piece added a technical complexity to *Public Supply* in which Neuhaus made use of the general circuit of public radio, dividing it into different sectors and applying frequency modules.[8] All of the listener calls were concentrated in five points in the country: Dallas, New York, Atlanta, Minneapolis and Los Angeles, from which the sounds within the national public radio network would put in motion. Neuhaus was very exact in asking that the participating listeners whistle when their call came on line, a criteria which allowed the system to work with a much more fine tuned and homogenous body of material. The work redressed a large complexity that brought to light not only the technical mastery of the artist, but also the conceptual depth that was transmitted in the experimental character of all of his works. With *Radio Net* Neuhaus created an open and elastic work, made by the users, a complete work that combined a spatial and temporal reflection and that only the medium of radio and the public network would be able to mobilize. Today, more than thirty years after the creation of the piece, the scope of the radiophonic project is still amazing.

The Perception of Space

In 1967, between the execution of *Public Supply* and *Radio Net,* Neuhaus created another piece in which he worked with the medium of radio on in a new way by definitively moving to public space. With this work, "Drive-in Music," considered to be one of the first sound installations created in an urban space, Neuhaus incorporated the physical space of the city into the artistic discourse related to the radio. The intervention was developed specifically for the cars that, on a daily basis, traveled the one kilometer of Buffalo, New York's Lincoln Parkway. Neuhaus thus decisively moved away from the concert hall and his activity as a percussionist. The separation between listener and performer was diluted in the public space via the radiophonic canalization and participation of the public. Using the infrastructure of the radio, the drivers in their cars fulfill the roles of composers, performers and listeners.

The title of the work, *Drive-in*, refers both to the drive-in movies and the drive-in restaurants where the users "consume" the product from within their own car. In the title of this artwork, the "drive-in" should be interpreted as an invitation to consume music from the car. According to the artist,[9] Buffalo in the 1960s was a city where a car was necessary for everything. This awoke his interest in working with the cars and the radios that the drivers tended to turn on during their travels around the city. For this, Neuhaus used the infrastructure of the radio although in a local way, he created a small

7. Fragments from the piece and an interview in which Max Neuhaus speaks about it. http://www.max-neuhaus.info/audio-video/audio-video.htm [access.1.03.2010]
8. The piece is explained in detail in the text previously mentioned "The Broadcast Works and Audium"

Cualquier intento de la radio de dar un carácter verdaderamente público a los motivos públicos será un paso dado en la dirección correcta".[5] La sugerencia de Brecht encontró sin lugar a dudas un gran impulso en el proyecto del artista de Texas que convirtió en una realidad la participación de los oyentes en los contenidos radiofónicos. *Public Supply* hacía de la radio un medio unificador de los oyentes, al mismo tiempo que la radio hacía del proyecto un espacio de colaboración en el que el artista, como mediador, generaba el resultado final de la emisión. La radio se convertía de este modo en un espacio vivo, un lugar virtual donde confluía la actividad pública realizada habitualmente desde el estudio y la actividad privada individual o de pequeñas audiencias que los hasta entonces oyentes realizaban desde sus espacios. "En la radio -afirmará Neuhaus- un espacio virtual redimensiona, focaliza y estimula la imaginación más que ser un sustituto para la misma. Si combinamos la red de telefonía pública y la emisión radiofónica podemos construir un espacio auditivo virtual en el que un gran número de personas pueden estar al mismo tiempo"[6].

El siguiente proyecto radiofónico de Neuhaus se construía sobre esta misma base, aunque en *Radio Net*, en 1977, estuvieron involucradas durante dos horas 200 estaciones de radio afiliadas a la red nacional de la radio pública de EEUU, lo que supuso abarcar con la emisión radiofónica una extensión espacial muy dilatada. Tal y como la anunció el locutor antes de que comenzara su emisión, *Radio Net* fue una "composición en vivo a nivel nacional"[7]. En este caso el artista, como consecuencia de su pretensión de hacer de la música y el sonido algo público, se retiró de la obra dejando que fuera el propio medio radiofónico, a través de un sistema electrónico autónomo, el que configurara el resultado final que, como en la obra anterior, se generaría a partir de la participación de los oyentes. La pieza sumaba a la de *Public Supply* una complejidad técnica en la que Neuhaus hacía uso del circuito general de la radio pública, que el artista dividió en diferentes sectores a los que adosó moduladores de frecuencias[8]. Todas las llamadas de los oyentes se concentrarían en cinco puntos del país: Dallas, Nueva York, Atlanta, Minneapolis y Los Ángeles, desde los que se pondrían en movimiento los sonidos dentro de la red nacional de la radio pública. En esta ocasión Neuhaus fue muy preciso al pedir a los oyentes participantes que silbaran cuando su llamada entrara en línea, criterio que permitió al sistema trabajar con un cuerpo de material entonado y mucho más homogéneo. La obra revestía una gran complejidad que puso de manifiesto no sólo la maestría técnica del artista, sino también la hondura conceptual que transmitía en el carácter experimental de todas sus obras. Con *Radio Net* Neuhaus creaba una obra abierta, elástica, hecha por los usuarios, una obra total que aunaba una reflexión espacial y temporal y que sólo el medio radiofónico y la red pública habrían sido capaces de movilizar. Todavía hoy, más de treinta años después de que se realizara esta pieza, la envergadura del proyecto radiofónico resulta asombrosa.

5. Brecht, Bertolt: "Der Rundfunk als Kommunikationsapparat", in *Bjitter des Hessischen Landestheaters* Darmstadt, no. 16, Julio 1932.
6. Neuhaus, Max: "The Broadcast Works and Audium" en http://www.max-neuhaus.info/audio-video/Broadcast_Works_and_Audium.pdf [acces.1.03.2010]
7. Distintos fragmentos de la pieza y una entrevista en la que Max Neuhaus habla sobre ella pueden escucharse en http://www.max-neuhaus.info/audio-video/audio-video.htm [acces.1.03.2010]
8. La pieza está explicada con detalle en el texto ya mencionado "The Broadcast Works and Audium".

radio station that he set up on location based on the physical activity that took place in that area of the city.

The three lanes of Buffalo's Lincoln Parkway were lined with winding paths and trees in which Neuhaus hid various short distance radio transmitters. Each transmitter, which carried sound information constructed from sinusoidal waves, had an antennae attached whose function was not only to transmit the sound signal, but also to sculpt-carve (which would become clear later on) the urban sound space. Listening to the installation only required setting the dial, an act of the driver, who would situate the different sounds broadcast by the transmitters in time and space. Neuhaus' installation was announced daily in the local newspaper throughout the time of the work. Maps showed the area affected and the location on the dial that the users in their cars should set. Choosing the radio as the device meant that only those who set their dials could hear Neuhaus' sound intervention. This way the artist avoided the issues that might arise from the sound intervention in a public space, while resolving the method of intervening in a space as extensive as the urban space.

According to their route along the Parkway, the drivers who participated in the 1967 installation heard different sounds that alternated or conjugated accordingly. Each antenna emitted a range of different sounds and drew different sound zones in space with its action field. If the orientation of the antennae crossed the highway perpendicularly, the sound emitted would appear suddenly on the car radios, as if it were a barrier that the car crossed. Following this logic, when the orientation of the antennae crossed the sidewalk diagonally, the receiver of the car would capture the sound gradually, the volume increasing or decreasing. In some zones, the action fields of two antennae were on top of each other, creating a new sound, result of the interference from both. The car's movement, speed and the route affected the piece's sound result, as did the meteorological conditions that altered the frequency of the sound waves and thus changed the timber of the sounds. Access from one side or the other of the Parkway and the lateral exits marked the entrance and exit points of the piece that was drawn in space like a score for which the cars transited capturing the different sounds with their car antennae and radios. Despite the technical infrastructure of the piece, for the receiver, the process seemed natural, like a space perception game that started by setting the dial on the radio.

For Neuhaus, the medium of radio acted as a form of reunifying two environments, the public and private that met in a very personal space generated by the medium itself. In his famous essay *Understanding Media*, (1964) Marshall McLuhan said that the radio is "*a private experience*,"[10] although Neuhaus made of that privacy, effectively created radio by way of communication with the public context.

9. Neuhaus, Max "Lecture at the Seibu Museum Tokio. Talk and question period (1982)" In *Max Neuhaus. Sound Works*. Vol. I Ostfildern: Cantz Verlag, 1994, pp. 63-64

La percepción del espacio

En 1967, entre la ejecución de *Public Supply* y *Radio Net*, Neuhaus va a realizar otra obra en la que trabajará de un modo excepcional con el medio radiofónico al trasladarse definitivamente al espacio público. Con esta obra, *Drive-in Music,* que se puede considerar como la primera instalación sonora realizada en un espacio urbano, Neuhaus incorporó en el discurso artístico vinculado a lo radiofónico el espacio físico de la ciudad. La intervención se desarrolló con carácter específico para los coches que atravesaban a diario el kilómetro de longitud de la avenida Lincoln Parkway en la ciudad de Buffalo en el estado de Nueva York. Neuhaus se alejaba definitivamente de este modo de la sala de conciertos y de su actividad como percusionista. La separación entre el oyente y el intérprete quedaba diluida en el espacio público a través de la canalización radiofónica y la participación de los ciudadanos. Usando la infraestructura de la radio, los conductores dentro de sus coches desempeñarían al mismo tiempo la función de compositores, intérpretes y oyentes de la pieza.

El término inglés 'drive-in', que Neuhaus incorporó en el título de la obra, se emplea en la lengua sajona para hacer alusión a los autocines o autorrestaurantes en los que los usuarios consumen –cine o comida, según el caso– desde su propio automóvil. En el título de esta intervención artística, la forma verbal debe interpretarse como una invitación a consumir música desde el propio automóvil. Según cuenta el artista[9], en la década de los sesenta Buffalo era una ciudad en la que el coche se empleaba masivamente. Esta situación despertó su interés por trabajar con los automóviles y sus radios, que los conductores solían conectar en los trayectos por la ciudad. En esta ocasión Neuhaus se valió de la infraestructura de la radio aunque de una forma local: creó una pequeña emisora que se ponía en funcionamiento en el propio espacio a partir de la actividad física que tenía lugar en aquella zona de la ciudad.

Los tres carriles de la avenida Lincoln Parkway de Buffalo estaban flanqueados por sendas hileras de árboles en los que Neuhaus ocultó varios transmisores de radio de corto alcance. Cada transmisor, portador de una información sonora construida a partir de ondas sinusoidales, tenía adosada una antena cuya función no era sólo transmitir la señal sonora sino también esculpir, como quedará claro más adelante, el espacio sonoro urbano. La instalación para ser escuchada requería mediante el sencillo acto de sintonizar la radio una participación activa del ciudadano, que sería quien de algún modo situaría en el tiempo y en el espacio los distintos sonidos emitidos por los transmisores. La instalación de Neuhaus se anunció diariamente en un periódico local durante el tiempo que duró la instalación, unos mapas indicaban la zona intervenida y el dial que debían sintonizar los usuarios de los coches. Al elegir la radio como dispositivo de salida, sólo aquellos que la sintonizaran en el dial adecuado podrían escuchar la intervención sonora de Neuhaus. De este modo el artista evitaba los inconvenientes que podría

9. Neuhaus, Max: "Lecture at the Seibu Museum Tokio. Talk and question period (1982)". En *Max Neuhaus. Sound Works.* Vol.I Ostfildern: Cantz Verlag, 1994, pp. 63-64.

The Scenic Space of the Radio

As a different starting point that explicitly introduces the sculptural, the Norwegian artist Maia Urstad plays with the medium of radio. Her work, which is not well known in Spain, offers a very interesting field in the spatial approach to the radiophonic creation. For Urstad, the corporeal condition of the radio is a fundamental question; her works are constructed both about the radiophonic phenomenon of sending and receiving signals, and the radio itself as an object that she uses as sculptural material in her installations. *Lydmur*, (Wall of Sound) is the title of one piece she has been working on since 2004. The work consists of a wall measuring two meters tall by approximately eight meters long, comprised of different models of radios and CD players superimposed on each other, creating a vertical wall. The piece, which is impressive in and of itself, also has three levels of sound in which it incorporates various sound codes, such as Morse code, the verbal communication picked up from different radio broadcasts and the buzzing and interference of the radios themselves. The artist works each one of those sounds as independent textures which are activated in the different radios of the wall when the system recognizes movement around it. The work could be understood as a written composition for an "instrument" specifically designed, as an architectonical installation, or as a conceptual piece which reflects upon the constructive value of media in society. Maia Urstad constructs the sculptural sound piece as if it were a stone wall, such that the largest pieces are at the bottom and the smaller are higher up, making each radio a constructive block that makes up the wall.

You cannot help but look at this piece as a result of the technological ruins of today. The artist persists with this idea in many of her works, for which she uses 1980s radios, as she did in *Lydmur*. In this installation, as happens in many of her later pieces, a scenic space is created where real, the radios, are confused with fiction, the wall of sound. This is also what happened in the work that was done specifically for the Norway's medieval fortress park of *Bergenhus festning*. "Stations" (1999) was installed there, a work where the radios formed an arch located in the middle of an esplanade, like a Romantic ruin of the fortress. The installation presented two types of sound, one more obvious that called the attention of the passers by using Morse code, trumpet sounds and other signals, and the other, more subtle, which could only be heard up close and consisted of interferences and textures created with edited recordings from various international radio stations. The radios as technological objects were used in this work as contemporary construction material, large, aesthetically obsolete machines made up the different pieces of the arch that in that context stood up in turn as a ruin of itself. Despite the visual shock of the radios in the park, the work is absorbed by nature, such that once again its real condition is assimilated in the fictitious reading made from a spatial context.

10. McLuhan, Marshall, "Understanding Media" New York: Routledge Classics, 2004, p. 327

propiciar la intervención sonora en el espacio público, al mismo tiempo que resolvía el modo de intervenir un espacio tan extenso como el urbano.
Aquellos conductores que fueron partícipes de la instalación escucharon en 1967, en función de su trayectoria al atravesar la avenida, diferentes sonidos que se alternaban o conjugaban según los casos. Cada antena emitía un rango de sonidos diferentes y dibujaba con su campo de acción distintas zonas de sonido en el espacio. Si la orientación de la antena atravesaba perpendicularmente la carretera, el sonido emitido aparecería de forma súbita en las radios de los coches, como si se tratara de una barrera que atravesara el automóvil. Siguiendo esta misma lógica, cuando la orientación de la antena atravesaba diagonalmente la calzada, el aparato receptor del coche captaría la señal gradualmente experimentándose un incremento o una disminución en el volumen del sonido. En algunas zonas, el radio de acción de dos antenas se superponía resultando un nuevo sonido consecuencia de la interferencia de ambos. El movimiento, la velocidad y la trayectoria llevada a cabo por los automóviles afectaban al resultado sonoro de la pieza, como lo hacían también las condiciones meteorológicas que alteraban la frecuencia de las ondas emitidas y como consecuencia variaban el timbre de los sonidos. El acceso por uno u otro lado de la avenida y los desvíos laterales marcarían los puntos de entrada y salida de la obra, que se dibujaba en el espacio como una partitura por la que los coches transitaban captando los diferentes sonidos a través de las antenas y las radios de sus coches. A pesar de la infraestructura técnica de la pieza, para el receptor el proceso se presentaba sin embargo como algo natural, como un juego para la percepción en el espacio que se ponía en funcionamiento al sintonizar su radio.

El medio radiofónico en el caso de Neuhaus actuaba como una forma de reunificación de dos ámbitos, el público y el privado, que se daban la mano en un espacio muy personal generado gracias al propio medio. Marshall McLuhan en su famoso ensayo “Understanding Media” que publicó en 1964 diría que la radio es “una experiencia privada”[10]; sin embargo Neuhaus hizo de esa privacidad, que efectivamente propicia la radio, una forma de comunicación con el contexto público.

El espacio escénico de la radio

Con un punto de partida diferente que introduce de una manera explícita lo escultórico, juega con el medio radiofónico la artista noruega Maia Urstad. Su trabajo, poco conocido en España, aporta sin embargo un campo muy interesante en el planteamiento espacial de la creación radiofónica. Para Urstad la corporeidad de la radio es una cuestión fundamental, sus obras se construyen tanto sobre el fenómeno radiofónico de envío y recepción de señales, como sobre el propio objeto de la radio que utiliza en sus instalaciones como material escultórico. *Lydmur*, ‘muro de sonido’, es el título de una de ellas con la que lleva trabajando desde 2004; la obra consiste en un muro de dos metros de alto por aproximadamente ocho de largo compuesto por

10. McLuhan, Marshall, “Understanding Media” Nueva York: Routledge Classics, 2004, p. 327

Going one step beyond the sculptural and conceptual road that Maia Urstad constructs with the radio, is the performance *Cleopatra's Needles*, (2000) on the same esplanade of *Bergenhus festning*. This time, amongst other events, the artist used 100 radios that were converted into dynamic fountains of sound that moved through space while another series of actions took place within them. The radio intervened not as a transmission but as a cassette player, controlled by its owner or the performer, who, guided by the plan of action and according to the sounds given off by the radio, moved through space or remained immobile next to the machine. The radio activated by the action of the performer is also the radio that the artists José Iges and Concha Jerez used in their first performance of *Argot* in 1991 in Vienna's Museum Moderner Kunst. Using cassette players, Iges and Jerez put the radiophonic and museum space in contact, both very powerful media diffusion spaces. In the performance, Concha Jerez activated cassette players placed on top of lecterns located in the old dance hall of the building, which is now a museum. From the cassettes came the voices of four performers, in four different languages, reflecting on art and artwork. Each dismembered phrase was superimposed in time and space suggesting the presence of an intermediate place in which the idea of the work was located. The performance was heard simultaneously in the dance hall, in the museum cafeteria, and later on the Austrian public radio ORF Kunstradio. Radiotransmitters suspended in the dance hall made the broadcasts possible in which the resonance of the sounds in space interfered. But beyond this, the figure of the performer activating and deactivating the radios is very suggestive, releasing the phrases about art that conceptually articulate the work.

As a final note to the approach to radio in this text, there is nothing better than Charles Chaplin's splendid interpretation as a barber in *The Great Dictator*, where he shaves the client to the rhythm to Johannes Brahms' *Hungarian Dance Nº 5*, which is playing on the local radio. The scene starts with a close up of the radio in which the announcer encourages the listener to work happily to the rhythm of the music. From that moment on there begins a succession of movements by the barber, lathering, sharpening and shaving to the rhythm of the Brahms' music while the client is more and more surprised. The development of the scene is fantastic for the set of circumstances that come together. On the one hand, the connection space between the medium of radio and the barbershop is reflected with the choreography of the barber, totally immersed in the musical broadcast, who nevertheless never abandons his normal activity. On the other hand, the scene is magnified by the figure of the client, at first oblivious to the effect of the music on to the barber, and thus in a different conceptual space

diferentes modelos de radios y reproductores de CD superpuestos formando una pared vertical. La obra, que ya tiene de por sí una imponente presencia visual, consta además de tres niveles de sonido en los que incorpora varios códigos sonoros como el morse, la comunicación verbal recogida de distintas emisiones radiofónicas y los zumbidos e interferencias de los propios aparatos. La artista trabaja cada uno de estos sonidos como texturas independientes que se activan en las distintas radios que conforman el muro cuando el sistema reconoce movimiento a su alrededor. La obra puede entenderse como una composición escrita para un "instrumento" específicamente diseñado, como una instalación arquitectónica o como una obra conceptual en la que se incide en el valor constructivo de los medios en la sociedad. Lo cierto es que Maia Urstad construye la obra sonora escultórica como se construiría un muro de piedra, de modo que los aparatos más grandes ocupan la parte inferior y los más pequeños las superiores, convirtiéndose cada radio en un bloque constructivo que conforma el muro.

No se puede evitar mirar esta pieza como resultado de las ruinas tecnológicas del momento actual. La artista insiste sobre este aspecto en muchas de sus obras para las que recupera, como en *Lydmur*, aparatos de radio de los años ochenta. Además en esta instalación, como sucederá con muchas otras realizadas por la artista, se creará un espacio escénico donde lo real, los aparatos de radio, se confunde con lo ficticio, el muro de sonido. Así sucedió también en la obra que realizó con carácter específico en el parque fortaleza medieval de *Bergenhus festning*, en Noruega. Allí instaló *Stations* (1999), una obra donde las radios formaban un arco que se ubicaba en mitad de una explanada a modo de ruina romántica de la fortaleza. La instalación presentó dos tipos de sonidos, uno más evidente que llamaba la atención de los paseantes a través de códigos morse, sonidos de trompeta y otras señales, y otro más sutil que sólo podía escucharse en la proximidad y consistía en interferencias y texturas realizadas con grabaciones editadas de varias emisoras de radio internacionales. Las radios como objetos tecnológicos se utilizaron en esta obra como material de construcción contemporánea, grandes aparatos con una estética obsoleta componían las distintas piezas del arco que en aquel contexto se erigía a su vez como ruina de sí mismo. A pesar del choque visual de las radios en el parque, la obra quedaba absorbida por la naturaleza, de modo que de nuevo su condición real quedaba asimilada en una lectura ficticia realizada desde su contexto espacial.

Acción radiofónica

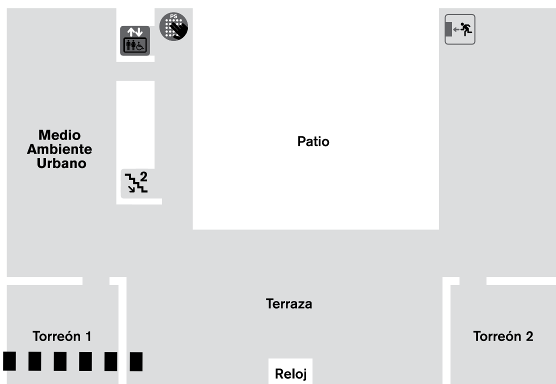
Avanzando un paso más en esta vía escultórica y conceptual que construye con la radio Maia Urstad, se llega a la *performance Cleopatras' Needles* que realizó en el año 2000 en la misma explanada de *Bergenhus festning*. En esta ocasión la artista, entre otros eventos, empleó cien radios que se convertían en fuentes dinámicas de sonido que se movían por el espacio mientras otra serie de acciones tenían lugar en él. En aquel caso la radio intervenía no como transmisión sino como radiocasete puesta

than him, from which he, stunned, watches the event. The figure of the receptor and the spectator of the radiographic work thus come together in *The Great Dictator*. As the action continues, the radiophonic space disappears and blends into the scene of the barber shaving the client. At the synchronized ending of the barber's job and the *Hungarian Dance*, the announcer has disappeared, the radio space and the real space have blended together on the unique stage of daily life.

al servicio del propietario, o ejecutante en este caso, quien guiado por el esquema de la acción y atendiendo a los sonidos proferidos por la radio se movía por el espacio o permanecía inmóvil junto al aparato. La radio activada por la acción del ejecutante es también la radio que usaron los artistas José Iges y Concha Jerez en su primera *performance* de la pieza *Argot* en 1991 en el Museum Moderner Kunst de Viena. A través de radiocasetes Iges y Jerez ponían en contacto el espacio radiofónico y el espacio de museo, ambos espacios de difusión mediática muy poderosos. En la *performance*, Concha Jerez activaba lectores de casete colocados encima de unos atriles situados en la antigua sala de baile del edificio, hoy convertido en museo. De los radiocasetes salían voces de cuatro intérpretes, en cuatro idiomas diferentes, reflexionando sobre el arte y las obras. Estas frases desmembradas se iban superponiendo en el tiempo y en el espacio sugiriendo la presencia de un lugar intermedio en el que se situaba la idea de la obra. La *performance* se escuchaba simultáneamente al salón de baile en la cafetería del museo y en un momento posterior en la radio pública austriaca ORF Kunstradio. Unos radiotransmisores colocados en la sala de baile hacían posible estas emisiones en las que se colaba además la resonancia de los sonidos en el espacio. Pero más allá de todo esto, resulta muy sugerente la figura del ejecutante activando y desactivando las radios, dejando escapar con ello las frases en torno al arte que articulaba conceptualmente la obra y que iban configurando simultáneamente su acción por el espacio y el propio espacio radiofónico.

Como broche final a la aproximación a la radio efectuada en estas páginas, nada mejor que la espléndida interpretación de Charles Chaplin como barbero en la escena de *El gran dictador* en la que afeita a un cliente al ritmo de la *Danza húngara num.5* de Johannes Brahms que suena en la radio del local. La escena comienza con el primer plano de esta radio en la que un locutor alienta al oyente a trabajar alegremente al compás de la música. A partir de ese momento comienza una sucesión de movimientos del barbero enjabonando, afilando y afeitando al ritmo de la música de Brahms a un cada vez más sorprendido cliente. El desarrollo de la escena es fabuloso por el conjunto de circunstancias que confluyen en ella. Por un lado, queda reflejado el espacio de conexión entre el medio radiofónico y la barbería a través de la coreografía del barbero que imbuido en la emisión radiofónica de la música no abandona, sin embargo, en ningún momento su actividad habitual. Por otro, la escena se magnifica por la figura, del cliente, ajeno en un primer momento al influjo ejercido por la música en el barbero y situado en un espacio conceptual distinto al de éste desde el que asiste estupefacto al acontecimiento. Confluyen de este modo en la escena de *El gran dictador* la figura del receptor y el espectador de la obra radiofónica. Según transcurre la acción, el espacio radiofónico desaparece y se funde con la propia escena del barbero afeitando al cliente. Al concluir sincronizados el barbero y la *Danza húngara* el locutor ha desaparecido, el espacio de la radio y el espacio real se han fundido en el escenario único de la vida cotidiana.

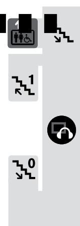

TERRAZA/ TERRACE




PASILLO 2 PLANTA/ 2nd FLOOR CORRIDOR

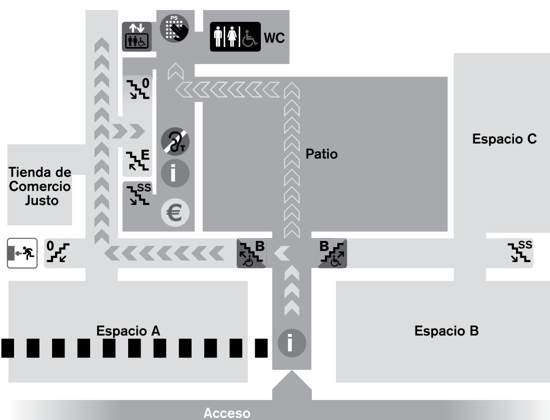



PASILLO ENTREPLANTA/ MEZANINE CORRIDOR



CCLIV
ARTe SONoro
IN RADIO


ENTRADA/ ENTRANCE



LA CASA ENCENDIDA

ÁNGELES OLIVA & TOÑA MEDINA

UNE LOS PUNTOS, 2010

Une los Puntos es un paseo sonoro por el edificio de La Casa Encendida. En él viajamos en el tiempo, caemos enterradas bajo una montaña de insectos, borramos de un plumazo nuestra realidad para construir otra muy distinta y destruirla de nuevo. Porque así es la radio: mágica, volátil y chaquetera. Un medio para la empatía y la expresión, que engulle, escupe y resiste en los tiempos del predominio audiovisual. Porque ella provoca sonrisas, miedo, o tristeza. Hace sentir un abrazo, un susto, o una despedida. Es tan intensa, que a veces hay que cerrar los ojos. Transmite emoción, hace pensar. Con la radio como transporte, este paseo crea imágenes únicas en cada cabeza.

Empezamos en el punto de información de La Casa Encendida para explorar y disparatar con sonidos la confusión del lugar, dónde quién llega no sabe lo que le espera tras la puerta de entrada, dónde se cruzan la desorientación y las expectativas de lo que está por venir.

Una vez dentro el espacio es pulcro y ordenado. Pero la percepción del lugar puede cambiar cuando un bichito se introduce en el oído para contar que la radio también son historias secretas que ocurren tras las puertas, voces que hablan en lenguas incomprensibles, seres de otros mundos que viven escondidos.

Hay que salir corriendo pero ¿a dónde? A la memoria. Ella expresa la fuerza de la radio para transmitir testimonios, donde los agentes de la historia, la que está escrita en minúsculas, cuentan con su propia voz lo que vivieron entre estas paredes hace cincuenta años. Pero como el tiempo es relativo, sus palabras se entremezclan con las del presente, pronunciadas por los visitantes de un centro cultural.

En la radio todo fluctúa, unos mensajes suceden a otros, las cosas pasan y siguen. Es una gran pizarra que se borra continuamente, por eso al final del trayecto construimos con sonidos un decorado que se hace y deshace a nuestro antojo, con la fuerza creadora y también destructora que genera la radio, con su demanda imparable de contenidos y su vida efímera.

Puede que al final del trayecto el oyente haya unido los puntos para formar un dibujo incompleto o para dejar su propia estela de sonidos por el edificio de La Casa Encendida.

Join the Dots is a sound promenade through the Casa Encendida building. This will be a journey in time, where we might be buried beneath piles of insects, where we could erase reality by a single stroke to construct something new and yet destroy it once again. That's what radio is: magical, volatile and deceitful. A vehicle for empathy and expression, one which devours, discharges and resists in times of audiovisual domination. Capable of producing smiles, fear or even sorrow. Of making us feel an embrace, a fright or a farewell. So intense that we must sometimes close our eyes; transmitting emotion and thought; using the radio as a mode of transport, this promenade will create unique images in every mind.

We start off at the information desk at La Casa Encendida, and proceed to explore and disrupt the surrounding confusion through sound, where newcomers have no knowledge of what awaits them behind the entrance doors, where disorientation mingles with anticipation of what is to come.
Once we are inside, the space seems neat and orderly. But perceptions of our whereabouts can be altered when a tiny bug slips into our ear and whispers that radio also involves those secret stories that happen behind closed doors, voices that speak obscure languages, other worldly creatures that remain hidden.

We must escape, but where do we go? To memory. Memory represents the radio's power to transmit first-hand accounts, in which the agents of history, the one written in lower case, use their own words to explain what they have lived within these walls, 50 years ago. But as all time is relative, their words intertwine with those of the present, spoken by visitors to the arts center. .

On the radio everything fluctuates, some messages follow others, things pass by and march on. It is a huge slate, erased constantly; making us build a setting from sound at the end of the road, one that can be done and undone at our request, using the creative and destructive force generated by radio, its constant demand for content and its ephemeral nature.

Maybe when we reach the conclusion the listener will have joined the dots to form an incomplete outline or to leave his own trail of sounds in the Casa Encendida building.

Three Members of Escoitar.org Discuss the Connections Between Public Space And Sound Art

The participants in the debate are Juan-Gil López (musicologist), Chiu Longina (anthropologist) and Enrique Tomás (engineer and sound artist)

Describing public space

The first emails exchanged between Santiago, Vigo and Rotterdam sought to define the concept of 'public space', given the need to reach a consensus and pool knowledge prior to debating its relationship with sound art.

Chiu Longina

When you talk about public space in the Western context, statistically you are talking about urban space (the UN publishes urban development rates of over 70% for developed countries), so when I use this concept I am thinking of cities and public places in cities. Sociologists and urban planners argue that public spaces in large cities have become dehumanised in that they have partly lost their initial status as places of gathering and interaction, and perhaps have become places of transition. They also insist that shopping centres have acquired the role of the public space we are trying to define here, although since these spaces are dedicated exclusively to serving the market and are subjugated to its hegemony, they have clearly undermined lifestyles and urban quality. In other words,

Tres Miembros de Escoitar.org Conversan sobre los Vínculos entre Espacio Público y Arte Sonoro

Participan en la discusión Juan-Gil López (musicólogo), Chiu Longina (antropólogo) y Enrique Tomás (ingeniero y artista sonoro)

Describiendo el espacio público

Los primeros correos que se cruzaron entre Santiago, Vigo y Rotterdam buscaban una definición del concepto "espacio público", un pacto y puesta en común necesarios para poder dialogar sobre su relación con el arte sonoro.

Chiu Longina

Hablar de espacio público en el contexto occidental significa, estadísticamente, hablar de espacio urbano (la ONU publica Tasas de Urbanización superiores al 70% en países desarrollados), así que pienso en las ciudades y sus lugares a la hora de referir este concepto. Sociólogos y urbanistas defienden que los espacios públicos de las urbes se han deshumanizado perdiendo parte de su condición inicial de lugar de encuentro y de intercambio, convirtiéndose quizás en lugares de tránsito. Insisten también en que los centros comerciales han adquirido ese rol de espacio público que tratamos de definir, aunque eso sí, polarizados al servicio del mercado y de su hegemonía han deteriorado los modos de vida y la calidad urbana, es decir, su violenta presión sobre el entorno, o la concentración y densidad de elementos que despliegan, sumados a la propia red

the violent pressure they exert on the environment and the concentration and density of the elements they deploy, combined with the network of infrastructures around them, act as determining factors in the way land is used. Sociologists also insist that distinctly civic categories such as tranquillity and accessibility have been replaced by speed and mobility, as have numerous other categories. But we must not pass judgment on these changes, mainly because we lack sufficient distance and perspective, but also because this is not the appropriate forum for such a debate.

Enrique Tomás

What you say is true, but don't forget that mobile communication technologies have also triggered a profound mutation of the known material space, and the resulting re-organisation of that space forces us to meditate very carefully on the definitions we are outlining here, or at least to consider extending their scope. If the telephone enabled us to transmit the sound presence of someone physically absent, then the mobile phone has taken this paradox to a higher level, creating an unprecedented link between the material reality of citizens and the city. In Helsinki, for example, the city with the highest saturation of mobile phones (90% of the population), groups of teenagers can synchronise and organise their plans in real time from different locations. They are able to meet up and disperse at the greatest speed, a technique which certain theorists have compared with the instinctive movements of flocks of birds.[1] *Meanwhile, we have recently witnessed numerous examples of mobile phones being used intensively in urban guerrillas, as in the case of the famous Battle of Seattle. On that occasion, mobile phones were used to coordinate in real time the decentralised movements of scattered masses of demonstrators, enabling them to act more intelligently and flexibly than the police, who by definition depend on a centralised organisation.*[2] *It would appear, as Virilio anticipated, that networks have somehow changed the 'bounding' and containing function of urban space, enabling any citizen to poke his thread through the holes in the wire fencing created by the intensive use of mobile technologies. Although Virilio strongly condemns these practices, regarding them as yet another example of urban degeneration, other theorists believe that such events raise the possibility of introducing a new type of public space based on the use of these technologies.*[3]

Chiu Longina

True. There is no doubt that technologies are beginning to determine how we use public space, and I would also add the internet to this new use of space that you mention, because although it was utopian at the outset, now it is very closely bound up with our lives. I think the internet (and Juan reminded me of it on the phone not long ago) has become the paradigm of public space today. Due to the way in which it devirtualises everything, it has turned into that longed-for space which, when combined with the

1. Anthony M. Townsend, "Life in the Real Time City," *Journal of Urban Technology*, vol. 7, 2 (August 2000).
2. David Ronfeldt and John Arquilla, "Networks, Netwars and the Fight for the Future," *First Monday*, vol. 6, 10 – 1 (October 2001).
3. Paul Virilo, *Crepuscular Dawn* (Los Angeles: Semiotext[e], 2002).

de infraestructuras que también se extienden a su alrededor, operan como factores determinantes del uso que se hace del territorio. Los sociólogos también insisten en que categorías claramente cívicas como la quietud o la accesibilidad han sufrido traslados hacia la velocidad y la movilidad, y con ellos muchos otros tránsitos. Pero es conveniente no dictar sentencia sobre estos cambios, sobre todo al no tener una distancia y perspectiva suficiente, tampoco es éste el foro para discutir el tema.

Enrique Tomás

Es verdad lo que dices, pero no olvides que las tecnologías de comunicación móvil han desencadenado también una mutación profunda del espacio material conocido, provocando una reestructuración que nos obliga a plantear muy bien las definiciones que esbocemos aquí, o al menos a considerar su ampliación. Si la telefonía hizo posible transmitir la presencia sonora de alguien físicamente ausente, la móvil ha impulsado esta paradoja a un nivel superior, enlazando como nunca antes la realidad material de los ciudadanos y la ciudad. En Helsinki, por ejemplo, la ciudad con mayor saturación de teléfonos móviles (el 90% de la población), los grupos de adolescentes son capaces de sincronizarse y organizarse en tiempo real desde diferentes localizaciones. Logran agruparse y dispersarse con la máxima celeridad, una técnica que ha sido comparada por algunos teóricos con los movimientos instintivos de las bandadas de pájaros[1]*. Por otro lado, recientemente encontramos muchos ejemplos donde los teléfonos móviles han sido usados intensivamente en guerrillas urbanas, como en el caso de la famosa batalla de Seattle. En este caso la telefonía móvil se empleó para coordinar en tiempo real los movimientos descentralizados de masas dispersas de manifestantes, actuando así de forma más inteligente y flexible que la policía, que, por definición, está organizada de forma centralizada*[2]*. Parece, como Virilio había anticipado, que las redes han cambiado de alguna manera la función contenedora y "cercadora" del espacio urbano, haciendo posible que cualquier ciudadano se asome a través de sus alambradas, ahora agujereadas por el uso intensivo de las tecnologías móviles. Aunque Virilio critica ferozmente estas prácticas y las considera como un ejemplo más de degeneración urbana, para otros muchos teóricos estos eventos plantean la posibilidad de implementar un nuevo tipo de espacio público a partir del uso de estas tecnologías*[3]*.*

Chiu Longina

Cierto. Las tecnologías empiezan a ser determinantes en relación al uso que hacemos de lo público, sin duda, incluso a este nuevo uso del espacio que comentas añadiría también la red Internet, utópica en sus orígenes pero vinculante con la vida en este momento. Creo que Internet (y Juan me lo recordaba hace poco por teléfono) se ha convertido en el paradigma del actual espacio público. Con su proceso de desvirtualización ha devenido en ese espacio ansiado que, sumado al que todavía queda en las ciudades

1. Townsend, Anthony M.: "Life in the Real Time City". En *Journal of Urban Technology,* Volume 7, Issue 2 Agosto del 2000.
2. Ronfeldt, David y Arquilla, John: "Networks, Netwars and the Fight for the Future". En: *First Monday*, Volume 6, Number 10 , 1, Octubre 2001.
3. Virilio, Paul: *Crepuscular Dawn*, Los Angeles, CA: Semiotext(e), 2002.

spaces that can still be found in cities and that, as you rightly say, are still evolving, nowadays offers the ideal terrain for the flow of constantly changing meanings.

But let me tell you how I see the ideal public space that we need to provide a context for citizens' lives. How can I define it? How can I describe that open space of expression and exchange that is so crucial to the flow of freedom and creation in a social sphere? The public space I have in mind is not the place of 'public opinion' or of collective, political or any other demonstrations; by which I mean that it is not an assembly room loaned by a museum to a neighbourhood association or the local film club. In fact, rather than a space for communicating, it is a place where individuals who express themselves are anonymously transformed, a place in which to socialise personal and civic experiences, to exercise our social coexistence and participation rights, to genuinely experience a project of shared citizenship. It is also a place for enjoying aesthetic emotions, for building one's social self, for negotiating roles, identities, and power relations, or – why not – for competing with other agents. The non-existence of an anonymous space in which to transform ideas and deeds, of that longed-for space, destroys the power of creation, de-subjectivises the discourse and prevents friction between the subjects. It also silences the collective voices, avoiding discussions of issues, the raising of questions, or simply thinking about and intervening in society. Because a society is only born when the interest of the community is stronger than the interests of groups and private individuals.

Enrique Tomás

I don't think any of us have the slightest doubt that the idea you are talking about is something more than a wish – I might call it a necessity, because essentially it doesn't work that way, it has evolved for better or worse. You yourself said that talking about public spaces basically means talking about urban space, so I'll continue along the same lines, with the notion of the city as digital entity which you just mentioned and which has emerged so rapidly over the last two decades. It is a phenomenon that impacts directly on our very understanding of urban life and how it is lived. Crisscrossed by the unstoppable flow of communications, the city has been digitally restructured and urbanised by technological systems and their networks, which clearly now form part of a substantial architecture of digital media, a radioelectric space that we can now add to the two we have seen thus far: internet space and physical space. In the digital city, technology outstrips our ability to represent its relations and immediate effects symbolically. However, networks are resolutely going about the task of transforming our concept of urban planning, and no longer only on the local level but the international

y que sigue evolucionando como muy bien comentas, configura en la actualidad el terreno adecuado para el flujo de significaciones en constante transformación.

Pero dejadme que os cuente cómo veo yo ese ideal de espacio público necesario para inscribir la vidas de los ciudadanos. ¿Cómo definirlo?, ¿cómo describir ese espacio abierto de expresión y de intercambio, esencial para que la libertad y la creación circulen en una esfera social? El espacio público que tengo en mente no es el lugar de la "opinión pública" ni de manifestaciones colectivas, políticas u otras, es decir, no es un salón de actos cedido por un museo a la asociación de vecinos o al cineclub local. Más incluso que un espacio de comunicación, es un lugar de transformación anónima de los sujetos individuales de expresión, un lugar en el que socializar la experiencia personal y cívica, donde ejercer el derecho de convivencia y participación social, donde vivir con garantías un proyecto de ciudadanía compartida. Un lugar también para disfrutar de emociones estéticas, construyéndose uno mismo socialmente, negociando roles, identidades y relaciones de poder, o compitiendo con otros agentes, cómo no. La no existencia de un espacio anónimo de transformación de las ideas y las obras, de este espacio deseado, anula el poder de creación, des-subjetiva el discurso e impide el choque de los sujetos. También acalla las voces colectivas evitando las discusiones de problemas, el planteamiento de preguntas o sencillamente, el pensar y actuar sobre la sociedad. Porque una sociedad sólo nace cuando el interés de la comunidad prevalece sobre el de los grupos y las personas privadas.

Enrique Tomás

Creo que ninguno de los tres tenemos la menor duda de que ese ideal que comentas es algo más que un deseo, quizás yo hablaría de una necesidad, porque en esencia no funciona de ese modo, ha evolucionado para bien o para mal. Tú mismo decías que hablar de espacios públicos es prácticamente hablar de espacio urbano, así que seguiré en este contexto, en esa visión de la ciudad como ente digital que antes comentaba y que ha emergido rápidamente desde las dos últimas décadas. Se nos aparece como un fenómeno que impacta directamente en la base de la comprensión de la vida urbana y en su manera de vivirla. Atravesada por el flujo imparable de comunicaciones, la ciudad ha sido reordenada y urbanizada digitalmente por sistemas tecnológicos y sus redes, que, evidentemente, forman ahora una más que considerable arquitectura de medios digitales, un espacio redioeléctrico que añadimos aquí a los dos vistos hasta ahora: el espacio de la red Internet y el espacio físico. En la ciudad digital, la tecnología sobrepasa nuestra habilidad de representación simbólica de sus relaciones y de sus

one as well. For example, in the case of the phenomenon of online games, hundreds of thousands of equivalent citizens – albeit in different countries (and even speakers of different languages) – share a common, simultaneous interface for accessing a virtual environment on the internet, creating the need for the implementation of a technical architecture but also an economic, legal, and social architecture around the globe: in short, an architecture to allow the business to grow and develop.

We could therefore say that nowadays we are possibly witnessing a transformation of the historical notion of city, the concept that initially emerged out of the superhabitat of the rural model, leading to the creation of accumulative population centres and the construction of communal living spaces. To cite another example, nowadays a computer programmer's imagination, which knows all the required codes for controlling the virtual world from the real world, is simultaneously the architect and engineer of this agreed new reality shared by millions of citizens in different parts of the world. A virtual / immaterial reality which on being combined with genuine reality not only complements it but fills it with meaning. Models such as Second Life, in which the players cooperate to create virtual environments, can be seen as a potential prototype for open-source urban planning based on collaboration and participation. This explains why the locative media that have an awareness of real physical space – that is, that are embedded in real life – tend to combine the interests of so-called psychogeographers (whom we should really call city-hackers) with those of online community and social network enthusiasts. The incorporation of localised information means that a technological act, such as writing a blog, can be seen as a valid model for creating and authorising an augmented public space. Bloggers and their RSS feeds can now include geolocalised semantic information, which means that they can set reality, the physical world, in motion, creating contact between virtually separate databases.

Uses of public space

Having reached a consensus on the idea of public space, the discussion turns to its uses, to how artists explore and utilise it, to models of occupation, and to how cultural production flows in such spaces and how sound (space by definition) can alter them.

Chiu Longina

We seem to be ignoring art history and theory when these have analysed the relationship between public space and cultural production in great depth. I think we should address

efectos inmediatos. Sin embargo, de forma incansable y sin interrupción, las redes llevan consigo la tarea de transformar nuestro concepto de urbanismo, ya no sólo a nivel local sino global. Por ejemplo, en el caso del fenómeno de los juegos en red, centenares de miles de ciudadanos equivalentes pero situados en diferentes ciudades (incluso hablando diferentes idiomas), comparten una interfaz común y simultánea para acceder a un entorno virtual online, haciendo necesaria la implementación de una arquitectura técnica, pero también económica, legal y social a nivel mundial, una arquitectura que posibilite el desarrollo de ese negocio.

Podríamos entonces decir que en este momento se estaría dando una transformación de la noción histórica de ciudad, concepto que emergió inicialmente del superhábit del modelo rural, llevando a crear centros de población acumulativos y a la construcción de espacios vitales comunales. Otro ejemplo, hoy en día la imaginación de un programador, que conoce los códigos necesarios para el control de la virtualidad desde lo real, es al mismo tiempo arquitecto e ingeniero de la construcción consensuada de esta nueva realidad, compartida por millones de ciudadanos en diferentes lugares del mundo. Una realidad virtual/inmaterial que al ser combinada con la real no sólo la complementa, sino que la llena de sentido. Modelos como el de Second Life, en el que los jugadores se organizan de manera colaborativa para crear entornos virtuales, puede verse como un potencial prototipo para un urbanismo open-source*, basado en la colaboración y la participación. Por eso mismo los medios locativos, aquellos que tienen consciencia del lugar físico real, es decir, que se incrustan en la realidad, tienden a unir los intereses de los llamados psicogeógrafos (a quienes deberíamos denominar como* city-hackers*) con aquellos entusiastas de las comunidades online y las redes sociales. La incorporación de información localizada hace que un acto tecnológico, como por ejemplo el de escribir en un blog, pueda ser visto como un modelo válido para la creación y autorización de un espacio público aumentado. Los bloggers y sus feeds RSS pueden también ahora incorporar información semántica geolocalizada, y, por tanto, pueden poner en movimiento lo real, el mundo físico, en contacto entre bases de datos virtualmente separadas.*

Usos del espacio público

Una vez consensuada esta idea de espacio público, la discusión se centró en sus usos, en cómo los artistas lo exploran y lo utilizan, en cuáles son los modelos de ocupación, o cómo fluye la producción cultural en estos espacios y cómo el sonido (espacio por definición) puede alterarlo.

this aspect because these long debates have left a considerable legacy whose finds have bearings on other fields such as urban planning, architecture, sociology, and anthropology. Even assuming the purely interpretative and self-serving nature of these discoveries – (I am referring to art theory, of course, and in this respect allow me to remind you that the Chilean philosopher Humberto Maturana once wrote: '[...] everything that is said is said by an observer,'[4] or Nietzsche himself years earlier: '[...] there are no facts, only interpretations.'[5]) – the conclusions drawn were important. Among other things, we have seen how a part of public art (that which doesn't use public space simply as a continuation of the museum, of which there has been a great deal) has enriched the notion of spatiality by introducing various human layers of economic, political, sociological, historical, cultural, and other tensions. This type of artistic production promoted a richer interpretation of space, adding historical, social, urban, and functional attributes. It offered a new experience of the space used by citizens in that it not only took into account its formal properties but also its social and political characteristics. In this way it helped to create places of identity and meaning for the community, stimulating and promoting the internalisation of personal mental maps of the places we live in (let us not forget the theories formulated by the urban planner Kevin Lynch and how brilliantly they were applied by the situationists when they used the term 'psychogeography,'[6] which you mentioned earlier, to link the geography of each specific region to individuals' emotional behaviour or set of social and emotional relations). Such art therefore helped to construct and reconstruct public spaces, aspiring to establish a relationship with life and become all-important.

This entire school of thought, derived from the avant-gardes, was inevitably a response to the stagnation of museums and their practices and modes, which instead of incorporating this new artistic vision of the world simply tried to swallow it up. Meanwhile, the artists (happening artists, minimalists, land artists, graffiti artists, etc) shunned the asepsis of the white cube in an attempt – which continues to this day – to construct the ideal public sphere, an imaginary landscape adapted to the specific characteristics of the society in which they live, an alternative way of producing political and institutional programmes, and in short an attempt to promote institutional reform as a means of broadening the systems of participation in decisions that are in the collective interest. All of this bearing in mind several thorny issues that do credit to artists of this type, such as the ethical aspects associated with these projects, which by impacting on 'real' space (cultural-social) are thrown into sharper relief than within a museum's walls, and the desire to resonate through society rather than through the endogamy inherent to institutional and guarded cultural production.

4. Humberto Maturana and Francisco Varela, *El Árbol del Conocimiento* (Madrid: Editorial Debate, 1990).
5. Quoted by María Novo, "Ecoarte: hacia un mestizaje de saberes," in María Novo (coord.), *Ciencia, Arte y Medio Ambiente* (Madrid: Mundiprensa, 2002).
6. Kevin Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, Ma.: MIT Press, 1960).

Chiu Longina

Estamos obviando la historia y la teoría del arte que han pensado con mucha profundidad la relación entre espacio público y producción cultural. Este aspecto pienso que debemos tocarlo, porque tan largas discusiones han dejado un legado importante cuyos hallazgos han sido permeables a otros campos como el urbanismo, la arquitectura, la sociología o la antropología. Aun asumiendo el carácter puramente interpretativo e interesado de estos descubrimientos (me refiero a la teoría del arte, claro, y os recuerdo también lo que en su día escribía el chileno Humberto Maturana[4]*: "Todo lo que se ha dicho lo ha dicho un observador", o el propio Nietzsche muchos años antes*[5]*: "No existen hechos sólo interpretaciones"), las conclusiones han sido importantes. Entre otras, han visto cómo una parte del arte público (el que no usa el espacio público simplemente como una prolongación del museo, que ha habido mucho), ha enriquecido la noción de espacialidad al incorporar diversas capas humanas de tensiones económicas, políticas, sociológicas, históricas, culturales, etc. Este tipo de producción de obra impulsó una interpretación del espacio más rica, añadiendo adherencias históricas, sociales, urbanas, funcionales. Propuso una nueva experiencia del espacio transitado por el ciudadano al no considerar únicamente sus propiedades formales, sino también sus características sociales y políticas. Ayudó a crear lugares de identidad y significado para la comunidad, estimulando y promoviendo la interiorización en el mapa mental personal de los lugares que habitamos, (recordemos las teorías del urbanista Kevin Lynch*[6] *y su brillante aplicación por parte de los situacionistas al emplear el término psicogeografía, que antes comentabas, para vincular a la geografía de cada territorio el comportamiento afectivo o el conjunto de relaciones sociales y emocionales del individuo en ella), ayudó, por tanto, a construir y reconstruir espacios públicos, aspiró a relacionarse con la vida, a trascender en ella.*

Toda esta corriente, heredera de las vanguardias, respondía por necesidad al esclerosamiento de los museos, a sus prácticas y modos que no fueron capaces de integrar esta nueva mirada de los artistas al mundo, sólo a fagocitarla. Ellos, (happeningstas, minimalistas, land artistas, earthworkistas, graffiteros, etc.), huyendo del cubo blanco y de las asépsias que lo caracterizan, trataron y tratan de construir una esfera pública ideal, un paisaje imaginario adaptado a las particularidades de la sociedad que los acoge, un modo de producción alternativo a los programas político-institucionales y en definitiva, un intento de impulsar reformas institucionales que ampliaran los sistemas de participación en decisiones de interés colectivo. Todo ello teniendo en cuenta varios aspectos peliagudos que honran a este tipo de artistas, como por ejemplo, las cuestiones éticas ligadas a estos proyectos, más agudas que en el interior de las paredes del museo al intervenir en el espacio de lo real (cultural+social), o el deseo de resonar a través de la sociedad y no a través de la endogamia propia de la producción cultural institucional y vigilada.

4. Maturana, Humberto, y Varela, Francisco: *El Árbol del Conocimiento*. Madrid: Editorial Debate, 1990.
5. Citado por Novo, María: "Ecoarte: hacia un mestizaje de saberes", en María Novo (coord.): *Ciencia, Arte y Medio Ambiente.* Madrid: Mundi Prensa, 2002.
6. Kevin, Lynch: *The Image of the City*. Cambridge, Mass, EE.UU.: MIT Press, 1960.

It is precisely this ecosystem of values and attitudes that provides the context for a vast majority of sound artists working in the public space which, I think, we have now defined. Because – and this is important – observation and the actual history of this discipline have shown that underlying the discourses of many of these artists is a very specific yearning, not only related to the aforementioned aspiration of revealing phenomenological truths, which is common to the nature of artistic discourse, but also to a very specific militancy related to what we might summarise as follows: 'missionary work through sound,' that is, 'evangelisation through the ear,' or, to be even more precise: 'salvation through hearing.' Later on, if you like, I will expand on this bold statement.

Juan-Gil López

Yes, I think you will have to explain that. Most people would be astounded by such a bold statement.

You have taken a whirlwind tour through the achievements of contemporary art, so I will not add much more, although I will join the debate by introducing sound artists and their works, which expand those notions of space. Don't forget that there is an extremely close relationship between sound and the space that envelops it, which becomes evident when you break it down inside an anechoic chamber in which the absence of the reverberating environment produces an uncomfortable sensation of anxiety and disorientation, as if you have suddenly been stripped of your points of reference. But outside the absorbing partition walls of 'dry' rooms this influence is rarely so 'aseptic', and just as the forms, arrangement and structure of the materials against which the acoustic vibrations are projected define and mould their presence, so too does sound shape our perception of a place, 'dramatising the spatial experience,'[7] *a transforming capacity which in recent years has attracted the interest of those fighting to reformulate urban planning beyond mere geometric layout, calling for both a sound*[8] *and multi-sensory*[9] *design.*

While the majority of concerts today still cling to 19th-century performance models, which favour confrontation in a highly coded space that aspires to guarantee univocal, controlled experiences, the reconciliation with the essence of sound takes pride of place in 20th-century musical production, where the space is no longer simply a location where this occurs but a parameter of the composition. Alfred Schnitke, Charles Ives, Edgar Varese, Henry Brant, Iannis Xenakis, Karlheinz Stockhausen, Mauricio Kagel and Pierre Schaeffer are just a few of the numerous composers attracted by this presence which mysteriously comes to the surface in Alvin Lucier's now classic experimental piece I am sitting in a room*. Although this was not his principal objective – 'I regard this activity not so much as a demonstration of a physical fact [..]' – Lucier forces the resonances in the room to reveal themselves with an almost 'psychophonic' appearance invoked via an accumulative 'ritual' through which the voice undergoes a radical metamorphosis, an*

7. Yi-Fu Tuan, *Space and Place: The Perspective of Experience* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001), p. 16.
8. R. Murray Schafer, *The Tuning of the World* (New York: Knopf, 1977).
9. Juhani Pallasmaa, *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses* (New York: John Wiley, 2005).

Y es justamente en este ecosistema de valores y actitudes donde encaja una gran mayoría de los artistas sonoros que trabajan en ese espacio público, creo, ya definido. Porque, y atención a esto, la observación y la propia historia de esta disciplina ha demostrado que en los discursos de muchos de estos artistas subyace un anhelo muy concreto, no sólo relacionado con esa aspiración a revelar verdades fenomenológicas común al propio discurso del arte, sino a una militancia muy concreta relacionada con lo que podríamos sintetizar en algo así como: "misionado a través del sonido", es decir, "la evangelización a través de la oreja", o precisando todavía más: "la salvación a través del oído". Después si queréis, defiendo este atrevimiento.

Juan-Gil López

Sí que tendrás que explicarlo, sí. Más de uno abriría bien los ojos ante semejante atrevimiento.

Has hecho un vertiginoso recorrido por los logros del arte contemporáneo, así que no añadiré mucho más, aunque me incorporo a la discusión introduciendo a los artistas sonoros y a sus obras, ampliando esas nociones de espacio. No olvidéis que la relación del sonido con el espacio que lo acoge es de una intensa intimidad, puesta en evidencia cuando la fracturamos en el interior de una cámara anecoica donde la ausencia del entorno reverberante produce una incómoda sensación de angustia y desorientación, como si fuésemos bruscamente desposeídos de nuestros puntos de referencia. Pero fuera de los absorbentes tabiques de las salas "secas" esta influencia rara vez es tan "aséptica", y de la misma manera que las formas, disposición y estructura de los materiales contra los que se proyectan las vibraciones acústicas definen y moldean su presencia, el sonido da forma a nuestra percepción de un lugar "dramatiza[ndo] la experiencia espacial[7]", una capacidad transformadora que en los últimos años ha despertado el interés de quienes luchan por reformular el planeamiento urbanístico más allá de la mera disposición geométrica, apelando a la necesidad de un diseño tanto sonoro[8] como plurisensorial[9].

Si bien la mayoría de los conciertos actuales aún se aferran a modelos de representación decimonónicos, privilegiando el encuentro frontal en un espacio altamente codificado que aspira a asegurar experiencias unívocas y controladas, la reconciliación con la esencia de lo sonoro encuentra un destacado lugar en la producción musical del siglo XX, cuando el espacio pasa de ser una ubicación donde ésta simplemente sucede, a convertirse en un parámetro compositivo. Alfred Schnitke, Charles Ives, Edgar Varese, Henry Brant, Iannis Xenakis, Karlheinz Stockhausen, Mauricio Kagel o Pierre Schaeffer son sólo algunos de los muchos compositores seducidos por esta presencia

7. Tuan, Yi-Fu: *Space and Place. The perspective of experience*. Minneapolis: University Of Minnesota Pres, 2001, p. 16.
8. Schafer, Murray: *The Tuning of the World*. New York: Knopf, 1977.
9. Pallasmaa, Juhani: *Los Ojos en la Piel. La Arquitectura y los Sentidos.* Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

'alchemy' which a few years later, albeit with less radical results and in a different setting, Glenn Gould used to record Alexander Scriabin's Deux Morceaux Op. 57 *in an empty auditorium.*

Now only one step remained for the narrow and claustrophobic redoubt of the old concert halls to be abandoned, for the great leap forward that the Russian poets Aleksei Gastev and Vladimir Maiakovski believed constituted the triumph of Marxist ideals and the reaffirmation of the proletariat. This was celebrated in great style on 7 November 1922: foghorns, factory signs, artillery, choirs, 'the entire Caspian fleet' and the voices of the passers-by harmonised the streets of Baku in a great symphony whose echoes still resound in plurifocal aesthetics and Llorenç Barber's 'sonar cities', not to mention the Maritime Rites *of Alvin Curran, who will look for an even larger space for his* Crystal Psalms *by organising a radiophonic encounter between choirs and instrumentalists separated by hundreds of kilometres. In fact, Curran is exploring the same idea of expanding space that media such as the internet have produced on numerous other levels.*

But rather than in music it is in 'sound art' where spatiality is no longer just another variable but something that defines the majority of the trends which this label fits and whose boundaries are becoming increasingly blurred in contemporary inter-disciplinary art, giving rise to numerous listening strategies.

Chiu Longina

Exactly, sound provides form and alters our perception of a place, and installations of this type (which some people have defined as 'site-sounds'),[10] *jolt the distracted listener, the individual into awareness.*

I'd like to pause for a moment here because we've started talking about sound and we need to clarify a few things, to look at issues not yet resolved and discuss the actual nature of sound in greater depth, the immateriality of sound and how it unfurls in time.

Western philosophy has always regarded sound as simply an obscure signifier, at the most raising it to the status of an (undecipherable) 'enigma'. Even today academic neurophysiology has yet to come up with a genuine usefulness for the enjoyment of sound (or rather, music), which it regards as non-essential for life. For example, the neurophysiologist Steven Pinker asks the following question: 'What benefit could there be to diverting time and energy to the making of plinking noises […]? […] As far as biological cause and effect are concerned, music is useless […] music could vanish

10. George Klein, "Site-sounds: On strategies of sound art in public space," in *Organised Sound*, vol. 14 (1) (New York: Cambridge University Press, 2009).

que misteriosamente aflora en el ya clásico trabajo experimental de Alvin Lucier I am sitting in a room. Aunque este no era su principal objetivo –"no considero esta actividad [...] como la demostración de un hecho físico "– Lucier obliga a las resonancias de la habitación a revelarse con una apariencia casi "psicofónica" invocada mediante un "ritual" acumulativo a través del cual la voz sufre una metamorfosis radical, "alquimia" de la que pocos años después, aunque con resultados menos drásticos y en un marco diferente, se sirve Glenn Gould para la grabación en un auditorio vacío de los Deux Morceaux Op. 57 de Alexander Scriabin.

Ahora sólo quedaba un paso para salir del reducto angosto y claustrofóbico que eran las salas de conciertos, una huida hacia delante que para los poetas rusos Aleksei Gastev y Vladimir Maiakovski suponían el triunfo de los ideales marxistas y la reafirmación proletaria celebrada por todo lo alto el 7 de noviembre de 1922; sirenas de niebla, señales de fábricas, artillería, coros, "toda la flota del Caspio" y las voces de los transeúntes armonizaron las calles de Baku en una gran sinfonía cuyos ecos aún resuenan en la estética plurifocal y en el "sonar ciudades" de Llorenç Barber, o en los Maritime Rites *de Alvin Curran, quien buscará un espacio aún mayor para sus* Crystal Psalms *organizando el encuentro radiofónico de coros e instrumentistas separados por cientos de kilómetros. En realidad Curran está trabajando con esa idea de expansión de lo espacial que a muchos otros niveles han producido medios como Internet.*

Pero más que en la música es en el llamado Arte Sonoro donde la espacialidad no es sólo una variable más, sino que define la mayoría de las tendencias adscritas a esta etiqueta, cuyos límites cada vez parecen menos claros en la realidad artística interidisciplinar contemporánea, promoviendo múltiples estrategias de escucha.

Chiu Longina

Exacto, el sonido da forma y altera nuestra percepción de un lugar y este tipo de instalaciones (las "site-specific" o "site-sound" como han definido algunos[10]), funcionan como despertadores de conciencia del oyente distraído, del individuo.

Haré punto y aparte aquí, porque hemos empezado a hablar de sonido y habrá que aclarar algunas cosas, es decir, poner sobre la mesa problemáticas no resueltas y acercarnos a la propia condición del sonido: su inmaterialidad y su despliegue en el tiempo.

La filosofía occidental ha considerado desde siempre al sonido como simple y oscuro significante, elevándolo en el mejor de los casos al status de "enigma" (indescifrable).

10. Klein, George: "Site-sounds: On strategies of sound art in public space". Organised sound 14 (1). New York: Cambridge University Press, 2009.

from our species and the rest of our lifestyle would be virtually unchanged.'[11] *But this is not the only case, because in his* On the Origin of Species *Charles Darwin did the same: 'As neither the enjoyment nor the capacity of producing musical notes are faculties of the least use to man […] they must be ranked among the most mysterious with which he is endowed.'*[12] *Meanwhile, the aforementioned enigma has been referred to by many intellectuals who have meditated on the phenomenon of sound. For example, from a purely clinical position, Oliver Sacks, defines sound and listening to sound as follows: '[...] it has no concepts, makes no propositions; it lacks images, symbols, the stuff of language. It has no power of representation. It has no necessary relation to the world.'*[13] *He also mentions Schopenhauer in an attempt to complicate the issue even further: '[...] so easy to understand and yet so inexplicable, is due to the fact that it reproduces all the emotions of our innermost being, but entirely without reality and remote from its pain […] Music expresses only the quintessence of life and of its events, never these themselves.' Meanwhile, the French pyschoanalyst Michel Schneider says: '[...] music is a type of foreign language I don't speak but which speaks to me. It knows things about me that I don't know.'*[14] *Note also the 18th-century German genius Gottfried Wilhelm von Leibniz on the subject: 'Music is the pleasure the human mind experiences from counting without being aware that it is counting,' and the philosopher and historian Wilhelm Dilthey: '[...] we cannot explain these objects, we can only understand them.' All of them have found it particularly difficult to talk about something so intangible, and this conflict has also extended to sound art in that this art form generates very specific problems in museums and galleries. These same problems are also intrinsic to the discourses developed by sound artists, whose practices have been constructed on the boundaries and fringe of the modern art discourse, in a limbo which they still inhabit and which is the only space that can accommodate them. I don't know, perhaps the reason for this quasi 'self-exclusion' has something to do with the enigma I have been talking about, because it is true that sounds are signifiers and have no intrinsic meaning. They are self-governing and self-explanatory. They do not rely on exterior events because they do not need them, so to a certain extent they are self-sufficient. In physical terms, sounds cannot survive in inert spaces, in the void. They have a distinct link with life, not only because of this physical characteristic but also because of their other important link with time, which, as Luis Cencillo has pointed out '[...] is the experience and palpation of the passage of existence, which… essentially is a passage.'*[15] *And he goes on to say: '[…] sound is being, and being constructs what gradually comes to be […],' which of course is true, it tells no stories or tales and asks no questions. It is time that speaks, the voice of time, the air circulating, the soundtrack of real time: sound. And here we have another of its difficulties. But I'm going to confuse things even more.*

11. Steven Pinker, *How the Mind Works* (New York: W.W. Norton & Company, 1999).
12. Quoted by Oliver Sacks in *Musicophilia: Tales of Music and the Brain* (New York: Vintage Books, 2007).
13. Ibid.
14. Michel Schneider, *Músicas nocturnas: el lado oculto del lenguaje musical* (Barcelona: Paidós, 2002), p. 16.
15. Luis Cencillo, "Creatividad, arte y tiempo. Antropología del arte," in *Europa: su Conflictividad y sus Estilos*, vol. 2 (Madrid: Sintagma, 2000).

Incluso en nuestra época la neurofisiología académica sigue sin encontrar una verdadera utilidad al disfrute del sonido (en este caso la música), considerándolo además prescindible para la vida. A modo de ejemplo, el neurofisiólogo Steven Pinker[11] se pregunta: "¿Qué beneficio se puede sacar de dedicar energía a hacer ruiditos de plin plin? […] Por lo que se refiere a la causa y el efecto biológicos, la música no sirve para nada […] Podría desaparecer de nuestra especie, y nuestro estilo de vida permanecería prácticamente inalterable." Pero no se trata de una caso aislado, el propio Charles Darwin[12] en su "El origen del hombre" hacía lo mismo: "Ni el disfrute de la música ni la capacidad para producir notas musicales son facultades que tengan la menor utilidad para el hombre […] deben catalogarse entre las más misteriosas con las que está dotado." Y ese enigma que se menciona ha estado en boca de muchos intelectuales que han pensado el fenómeno sonoro. Por ejemplo, Oliver Sacks[13], desde una posición puramente clínica define así al sonido, a su escucha: "Carece de conceptos, no elabora proposiciones; carece de imágenes, símbolos, el material de que está hecho el lenguaje. Le falta poder de representación. No guarda una relación lógica con el mundo". Y él mismo menciona a Schopenhauer para intentar enredar más el tema: "Tan fácil de comprender y sin embargo tan inexplicable, se debe al hecho de que reproduce todas las emociones de nuestro ser más íntimo, pero de una manera totalmente falta de realidad y alejada de su dolor […] La música expresa sólo la quintaesencia de la vida y sus acontecimientos, nunca éstos en sí mismos". O el psicoanalista francés Michael Schneider[14] que dice: "La música es una especie de lengua extranjera que yo no hablo pero que me habla. Sabe de mí lo que yo ignoro", también el genio alemán del XVIII Gottfried Wilhelm von Leibniz: "El sonido es un ejercicio aritmético oculto del alma, que no sabe que está contando", y el filósofo e historiador Wilhelm Dilthey: "Estos objetos no los podemos explicar, sino que sólo podemos comprenderlos". Todos se han encontrado con una particular dificultad para hablar de ese intangible, un conflicto que también ha salpicado al propio arte sonoro al generar una problemática muy particular en museos y galerías, problemática intrínseca también en los discursos de los artistas sonoros cuyas prácticas se han construido en los límites y la periferia del discurso artístico de la tradición modernista del arte, un limbo en el que todavía continúan y el único espacio en el que encajan. No sé, quizás el motivo de esta casi "autoexclusión" tenga que ver con este enigma que cuento, porque es verdad que los sonidos son significantes y carecen intrínsecamente de significados, ellos mismos se autogestionan y autoexplican, no se apoyan en acontecimientos exteriores porque no los necesitan, así que poseen un cierto grado de autosuficiencia. Físicamente hablando, los sonidos no sobreviven en espacios inertes, en el vacío; su vínculo con la vida es evidente, ya no sólo por esta particularidad física, sino por su otro importante vínculo con el tiempo que como dice Luis Cencillo[15] "Es la vivencia y la palpación del mismo transcurrir de la existencia que... es esencialmente transcurrir." y añade: "El audio está siendo, y siendo se hace lo que

11. Pinker, Steven: *Cómo Funciona la Mente*. Barcelona: Destino, 2007.
12. Citado por Sacks, Oliver: *Musicofilia, Relatos de la Música y el Cerebro*. Barcelona: Anagrama, 2009.
13. Sacks, Oliver: *Musicofilia, Relatos de la Música y el Cerebro*. Barcelona: Anagrama, 2009.
14. Schneider, Michel: *MÚSICAS NOCTURNAS, el Lado Oculto del Lenguaje Musical*. Barcelona: Paidós. 2002. p.16
15. Cencillo, Luis: "Creatividad, arte y tiempo. Antropología del arte". Tomo II, *Europa: su Conflictividad y sus Estilos*. Madrid: Syntagma, 2000.

Sound nearly always eludes the traps of language, flowing freely and spontaneously, avoiding the perversions of the cultural discourse, and it does not triumph in the Cartesian sense because it is constantly seeking encounter. Paradoxically, it is created and consumed in silence, in inner silence. Sound longs to circulate, to run through space and fill everything, appropriate everything. And it does so by unleashing an intimate, personal relationship with space, appropriating the ego of the listener, of the individual who allows himself to be influenced, the rapt, open-minded spectator who is driven to an oceanic connection and is essentially altered. We are talking about pure physical pleasure, which is precisely what the sound phenomenon is, and that is also its mark, its identifying trait. So sound art in public space invites us to discover these enigmas, or as María Andueza rightly says '[...] acts as a link between the exterior space of the context and the interior space of the experience. [...] reflects on the act of listening at a time when sounds and words attack rather than accompany.'[16]

Juan-Gil López

Rather than debating the essences of the acoustic experience, I would like to continue with the idea of public space and its relationship to art, and to talk a little about the format that the majority of sound artists have used – namely, the sound installations you mentioned and, to be more precise, site-specific sound installations. This strategy is concerned more with disposition that exposition and is designed to hold an 'acoustical conversation so as to chart out new spatial coordinates,' in which 'sounds operate through zones of intensity, ephemeral events, immersive and noisy, vibrating through walls, from under floors, from bodies […] according to a different notion of borders and perspective,'[17] *a capacity which remains as disruptive as ever for the 'art spaces' which many creators have renounced in an attempt to recover the existential depth that these are usually lacking. It is precisely these tensions that Andrea Fraser deconstructs in her work* Untitled, *an 'audioguide' for the 1993 Whitney Biennial comprising excerpts of explanations, conversations, interviews and the like with the actual museum staff, edited not to facilitate the monolithic discourse but rather to preserve the uncertainties and doubts of informal language and plant seeds of doubt about the basis of museum authority.*

However, outside these 'sterilised' halls, these containers created in accordance with the modern discourse of an autonomous art and which impose silence, distance, and a stable temperature, outside that aseptic 'white cube' that you mentioned earlier, a challenge is raised by the specificity imposed by the conquest of public space as a physical arrangement that transcends epidermic experience, an epistemological twist common to different disciplines, because of which in the last 30 years 'the operative definition of the site has been transformed from a physical location – grounded, fixed,

16. María Andueza, "El espacio inmaterial. Sonido, contexto y sujeto en las instalaciones site-specific," in Dario Martinelli (ed.), *Music, Senses, Body: Proceedings from the 9th International Congress on Musical Signification*, Rome, 19-23/09/2006 (Vilnius: International Semiotics Institute, 2008).
17. Brandon LaBelle, *Background Noise* (London: Continuum, 2006), p. 15.
18. Miwon Kwon, *One Place after Another: Site-Specific Art and Locational Identity* (Cambridge, Ma.: MIT Press, 2002), p. 30.

va siendo", claro que es así, no cuenta historias ni relatos, no hace preguntas, es el tiempo que habla, la voz del tiempo, el aire que circula, la banda sonora del tiempo real: el sonido. Hete aquí otra de sus dificultades. Pero la liaré todavía más.

El sonido huye casi siempre de las trampas del lenguaje, discurriendo libre y espontáneamente, obviando las perversiones del discurso cultural, y no triunfa en el sentido cartesiano porque busca el encuentro constantemente. Paradójicamente se crea y se consume en silencio, en silencio interior. El audio desea circular, correr por el espacio, llenarlo todo, apropiarse de todo. Lo hace desencadenando una relación íntima y personal con ese espacio, apropiándose del ego del oyente, del que se deja influir, el espectador abierto y entregado que es conducido a una conexión oceánica, alterado en esencia. Estamos hablando de puro placer físico, eso es lo que el fenómeno sonoro es, y eso es también su marca, su cicatriz. Entonces el arte sonoro en espacio público invita a descubrir estos enigmas, o como muy bien dice María Andueza[16] "Actúa como vínculo entre el espacio exterior del contexto y el espacio interior de la experiencia. [...] reflexiona sobre el acto de la escucha en un momento en que los sonidos y las palabras más que acompañar, atacan".

Juan-Gil López

No entraré en la discusión sobre esas esencias del hecho acústico, quiero continuar con la idea de espacio público y su relación con el arte, y hablar un poco del formato que la mayoría de artistas sonoros han utilizado; la instalación sonora que comentas, y más concretamente aquellas llamadas site-specific, *algo así como la "instalación sonora para un lugar concreto", para entendernos. Esta es una estrategia dispositiva que no expositiva, destinada a mantener una "conversación acústica así como a establecer nuevas coordenadas espaciales", en las que "el sonido opera a través de zonas de intensidad, eventos efímeros, inmersivos y ruidosos, que vibran a través de las paredes, bajo el suelo, desde los cuerpos", actuando "de acuerdo a una noción diferente de bordes y perspectiva[17]", una capacidad aun hoy en día perturbadora para los "espacios del arte" a los que muchos creadores han renunciado con la intención de recuperar la profundidad existencial de la que suelen carecer. Son precisamente estas tensiones las que Andrea Fraser deconstruye en su trabajo* Untitled, *un "audiotour" para la Whitney Biennal de 1993 realizado con fragmentos de conversaciones, entrevistas, explicaciones... de los propios agentes del museo, editadas para, lejos de facilitar el discurso monolítico, conservar las incertidumbres y dudas propias del lenguaje informal sembrando la duda sobre las bases de su autoridad museística.*
No obstante fuera de estas salas "esterilizadas", de estos contenedores creados al amparo del discurso moderno de un arte autónomo en los que se impone el silencio, la distancia y una temperatura estable, fuera de ese "cubo blanco" aséptico que antes

16. Andueza, María: "El espacio inmaterial. Sonido, contexto y sujeto en las instalaciones site-specific". En: Martinelli, Dario (ed): *Music, Senses, Body. Proceedings from the 9th International Congress on Musical Signification.* Roma, 19-23/09/2006. Vilnius: International Semiotics Institute, 2008.
17. LaBelle, Brandon: *Background Noise.* London: Continuum, 2006. p. 150.

actual – to a discursive vector – ungrounded, fluid, virtual,'[18] *in other words to James Meyer's 'functional site,' 'whose model is not a map but an itinerary,' which has become 'a fragmentary sequence of events and actions through spaces.'*[19] *This inevitably means a change of paradigm, which affects every work, action, or project that operates with the space / place binomial.*

Enrique Tomás

Yes , but don't forget that these site-specific installations might fit, or rather, do fit into the 'locative media' context. Ben Russell's 'HeadMap Manifiesto,'[20] *a foundational piece of literature on this discourse, proposes that a series of tactics that are already being applied in semantic web ontologies should also massively incorporate mobile technologies. This appropriation, which is already underway, will enable us to move beyond that classic vision of their use as media for the mere incorporation of localised digital contents, often in isolation or, in the Starbucks fashion,*[21] *to abandon the age-old cafe model based on socialisation, gatherings of people and random access to others, and embrace instead an archipelago model based on people, who are physically disconnected yet connected in real time to numerous other people, despite the distance, through their laptops and smartphones. Russell argues that we need to try and move beyond this model and evolve towards others that physically connect us through the net. In particular, the author argues that FOAF (friend-of-a-friend) networks, if massively applied to locative technologies, would allow for the emergence of an economy of exchange based on trust, a model that has been valid for thousands of years. Comparing urban infrastructure with that of the open-source software development community, Russell suggests that there exists an unused abundance in the city, the key to which is trust. He also envisions a future in which networks of friends could exchange personalised maps to access other friend-of-a-friend networks, visualising locative media as facilitating a kind of portable, temporary autonomous zone that we can take everywhere we go. Like the ant colonies that create an orderly map of territory from their random exploration, Russell alludes to the possibility that a collective urban form can potentially emerge from the collective action of the individuals who inhabit it, coordinated through an intelligent system, perhaps even the basis of a new social contract of different selectively accessible resources.*

Bearing in mind that locative media have emerged out of technological research, their real history is not so much about artistic elites intent on provocation, but of the possibility of accommodating a vast quantity of geospatial data hitherto never accessed by the public, and the emergence of geoanalytical thinking which intrinsically incorporates the critical observation of the territories we pass through. GPS and geolocalised data – until recently used exclusively by the military as strategic and tactical devices – have spread widely and democratically. Being able to edit and download maps on our browsers has

19. Ibid., p. 29.
20. Ben Russell, "HeadMap Manifesto" [consulted 23/01/2010]. Available at: http://tecfa.unige.ch/~nova/headmap-manifesto.PDF
21. Martijn de Waal, "Towards a Starbucks-urbanism?" [consulted 23/01/2010]. Available at: http://www.themobilecity.nl/2007/12/27/towards-a-starbucks-urbanism/

*mencionaste, surge el reto de la especificidad impuesta por la conquista del espacio público como un trazado que excede la experiencia epidérmica, un giro epistemológico común a diferentes disciplinas, por el cual en los últimos treinta años "la definición operativa de emplazamiento (*site*) ha pasado de ser una localización física –arraigada, inmóvil, actual– a convertirse en un vector discursivo –desarraigado, fluido, virtual–"*[18] , *o lo que es lo mismo, en el "lugar-funcional" de James Meyer (*funtional-site*) "cuyo modelo no es el mapa sino el itinerario", convertido en "una secuencia fragmentaria de eventos y acciones a través de los espacios"*[19]*. Esto supone necesariamente un cambio de paradigma que afecta a todos aquellos trabajos, acciones o proyectos que operan con el binomio espacio/lugar.*

Enrique Tomás

Bien, pero no olvidéis que estas instalaciones site-specific *podrían encajar, o mejor dicho, encajan dentro del contexto de* locative media*. En el "Headmap Manifesto" de Ben Russell*[20]*, una pieza fundacional en la literatura de este discurso, se propone que una serie de tácticas que ya vienen siendo aplicadas en las ontologías de la web semántica, se deberían incorporar también de forma masiva a las tecnologías móviles. Esta apropiación, que ya está en marcha, facilitará la superación de esa visión clásica de su uso como medios para la mera incorporación de contenidos digitales localizados, muchas veces de manera aislada, o por así decirlo, a la manera de Starbucks*[21]*, eliminando el modelo centenario de cafetería basado en la socialización, la tertulia y el acceso randómico a los demás, para pasar a un modelo de archipiélago de personas desconectadas físicamente entre ellas, pero conectadas en tiempo real con muchas otras a pesar de la distancia, siempre a través de sus ordenadores portátiles y sus* smartphones*. Russell defiende que hay que superar este modelo y tratar de evolucionar a otros que nos conecten físicamente mediante el uso de la red. En particular, el autor defiende que las redes FOAF (*friend of a friend*), si se aplican masivamente en tecnologías locativas, podrían permitir la emergencia de una economía de intercambio basada en la confianza, un modelo vigente durante muchos milenios. Comparando la infraestructura urbana con la de las comunidades de desarrollo de* software open source*, Russell sugiere que existe un recurso abundante en las ciudades que está claramente subdesarrollado, este recurso es la clave o el secreto de saber en quien confiar. También imagina un futuro en el que redes de amigos puedan intercambiar mapas personalizados para el acceso a otras redes de amigos, visualiza los* locative media *como una manera de poder llevar con nosotros mismos una zona temporalmente autónoma allí donde vayamos. Así como las colonias de hormigas crean un mapa de territorio desde su exploración aleatoria, Russell alude a la posibilidad de que una forma o estructura urbana pudiera emerger de la acción colectiva de los individuos que la habitan, eso si, siendo coordinados mediante un sistema inteligente, o quizá bajo el formato de un nuevo contrato social de acceso selectivo a diferentes recursos.*

18. Kwon, Miwon: *One Place after Another: Site-Specific Art and Locational Identity*. Cambridge: The MIT Press. 2002. p. 30.
19. Ibid., p. 29.
20. Russell, Ben: "Headmap Manifesto" [consultado 23/01/2010]. Disponible en: http://tecfa.unige.ch/~nova/headmap-manifesto.PDF]
21. De Waal, Martijn: "Towards a Starbucks-urbanism?" [consultado 23/01/2010]. Disponible en: http://www.themobilecity.nl/2007/12/27/towards-a-starbucks-urbanism/]

become natural, an open device with mass access. In the physical space we have been discussing and constructing thus far, the locative media can help us, as citizens, to focus our attention on that space. They offer us an analytical tool for critically observing the 'flow spaces' that Castells talks about,[22] classifying them as a key structure in network societies. While network analyses tend to concentrate on the symbolic relationships between the protagonists, locative media enable us to focus our discussion on the physical, tangible relationships. For example, using locative media to analyse the relations of influence between powerful networks would allow us to locate the physical territories where conflicts may arise.

Having clarified this point, I would now like to take the liberty of applying some of the concepts that we have been outlining thus far, and I will do so by asking myself the following question: What is the role of the artist in this mutated public space? One possible point of departure might be to look again at the cornerstones in the flow of communication in the city, because one of the most important elements that citizens are confronted with is the so-called 'exterior wall', the skin or skeleton between public and private. In his article 'How can we hack the public space?', Siebe Thissen outlines the real situation in today's large urban centres where he believes that new techniques are required to enable us to re-read the city, which he regards as a medium containing a proliferation of real and digital information, also taking into account the agents who transport and disseminate that information.[23] Our perception of this information contributes significantly to our relations in the world we live in and to our physical connection with the place. The designers of public spaces use our habitual and relatively unconscious interpretation of the environments we live in as their starting point. An insurrection or change of direction in the way we interpret the city could provide a fertile artistic channel for antagonistic developments. That democratic notion of the exterior wall has provided a niche for public space artists such as graffiti and poster artists, etc., as Chiu pointed out, a domain in which to directly influence the perception of the city. In other words, the addition to or modification of the existing urban rules is the point of departure for these urban guerrillas that undermine the traditional meanings of the city and re-interpret daily occurrences. The effectiveness of their artistic strategies – or indeed of their deliberate semantic confusions – is also connected to their unmanageability, another intrinsic component of public space, and is motivated by dissatisfaction with the dominance of capitalist codes and the regulation policies in the city. Operating on the same level as the signifiers that inspire them, posing as equals with the regulators, taking part in the same game, these street infiltrators complicate our interpretation of the environment we live in and force us, consciously or not, to reassess what we think and what we know.

In his article, Siebe Thissen encourages us to participate in the communication and

22. Manuel Castells, *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura* (Madrid: Alianza Editorial, 1997).
23. Siebe Thissen, "Hoe hacken wij de openbare ruimte," in *Metropolis M* 5 (2003), p. 103.

Teniendo en cuenta que los medios locativos han surgido de la investigación tecnológica, su historia real no habla de élites artísticas trabajando en nombre de la provocación. Más bien tiene que ver más con la posibilidad de acomodamiento de una gran multitud de datos geoespaciales que antes no eran de acceso público, y también del alza de un pensamiento geoanalítico que incorpora intrínsicamente el hecho de la observación y la crítica de los territorios donde se transita. El GPS y los datos geolocalizados, que hasta hace poco fueron únicamente herramientas de uso exclusivo militar como parte de los recursos estratégicos y tácticos, se han diseminado ampliamente y de forma democrática. El hecho de poder editar y descargar mapas en nuestro navegador se nos antoja natural, como un recurso más abierto y accesible a las masas. En el espacio físico que hemos ido discutiendo y configurando hasta ahora, los locative media *nos pueden ayudan, como ciudadanos, a enfocar nuestra atención en ese espacio, nos ofrecen una herramienta de análisis para la crítica de los "espacios de flujos" de los que habla Castells*[22]*, clasificándolos como una estructura clave de las sociedades en red. Mientras que los análisis de redes se orientan a las relaciones simbólicas entre los protagonistas, los* locative media *nos permiten evolucionar nuestra discusión hacia las relaciones físicas y tangibles. Por ejemplo, aplicar las locative media al analisis de las relaciones de influencia entre redes de poderosos nos serviría para poder localizar los territorios físicos de posibles conflictos.*

Hecha esta aclaración, continúo y me tomo la licencia de aplicar algunos de los conceptos que hemos ido perfilando hasta ahora, y lo hago lanzándome a mí mismo una pregunta: ¿cuál sería el papel de un artista en este espacio público mutado? Uno de los puntos de partida posibles sería replantearse los pilares estructurales del flujo de comunicaciones en las ciudades, porque uno de los elementos más importantes a los que se enfrenta el ciudadano es el llamado "muro exterior", la piel o armazón entre lo público y lo privado. En su artículo "How can we hack the public space?", Siebe Thissen[23] *hace un bosquejo de la situación real en las metrópolis actuales, en las que, para él, es necesario desarrollar nuevas técnicas que nos permitan re-leer la ciudad, considerándola un medio en el que hay una proliferación de información, real y digital, teniendo en cuenta además a aquellos agentes que transportan y difunden esa información. Nuestra percepción de esta información es lo que contribuye significativamente a sentir las relaciones en el mundo en el que vivimos, a estar conectados físicamente con el lugar. Nuestra interpretación habitual y poco consciente de los entornos en los que vivimos es el punto de partida de los diseñadores de espacios públicos. Una insurrección o cambio de sentido en la manera de interpretar la ciudad podría ser una fértil vía artística para desarrollos antagonistas. Esa idea democrática del muro exterior, es la que ha permitido encontrar un nicho de trabajo a artistas del espacio público, como graffiteros, artistas de posters, etc., como decía Chiu, un dominio donde poder influir directamente en la percepción de la ciudad.*

22. Castells, Manuel: *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. Madrid: Alianza Editorial, 1997.
23. Thissen, Siebe: "Hoe hacken wij de openbare ruimte". En: *Metropolis M*, no. 5, 2003, p. 103.

information game that flows in the city. He believes that urban society lives in a constant 'Communicracy ', and this communication is based exclusively on one principle: undoing messages from their noises. Each noise between sender and receiver must be cleared, so that messages can directly come across to a public, subculture, target group or market sector, without any disruptions. For Thissen, however, the city is a noisy box. To live in the city you have to filter the information and messages from the noise, but once you have fulfilled your objective under no circumstances may you stop filtering information and messages, you continue to look for possibilities to interweave your own information and messages within that noise, in keeping with your own criteria about the public space you are in. For Thissen, noise is more democratic than communication is: noise gives people the chance to design codes in order to receive and send the messages they want to receive or send. Complexity is always more democratic than reduction or simplification. The more complex a system is, the more opportunities it provides to log in and out whenever you want to. Public domain without limitations is always complex too: every day you are confronted with a multitude of impressions and messages in which you have to leave your own tracks and find your own way.

Juan-Gil López

Enrique, you do more or less the same as Chiu, in that you both give in to your most secret desires and end up going off at a tangent. I think we have established the need for citizens to think about the public space they inhabit, that shared space that provides a framework for citizens. It is true that various topics have emerged in this debate that require greater reflection and analysis, and that is certainly important, but allow me to continue with the theme that fascinates all three of us: the relationship between sound art and public space.

Because this discipline has undergone the same changes I mentioned earlier that have redefined concepts such as space and place. In connection with this, George Klein speaks about a move from 'spatial sound' (Raumklang) to 'site-sound' (Ortsklang), which means installing 'a space in another existing space, both physically and sensorially, and metaphysically and mentally […] an interior space in an exterior space'.[24] *So we might say that sound interventions installed in the public environment situate us in a specific place and time and make us aware of that transitoriness when they trap us by surprise.* Time Piece *(1983) by Max Neuhaus manages to do this by generating a 'thunderous' silence every 15 minutes when the system that amplifies and processes the urban sounds is interrupted. Similarly,* Sound Islands *(1994) by Bill Fontana, an extreme exercise in transposition in real time, tries to disguise the soundscape between the Normandy coast and the Triumphal Arch in Paris using a continuous, liquid sound that is also present in* Waserfall *(2007) by Peter Ablinger and in* Score for a Hole in

24. George Klein, op. cit., p. 108.

En otros términos, la adición o el cambio de las reglas urbanas existentes es el punto de partida de estas guerrillas urbanas que minan los significados tradicionales de la ciudad y re-leen lo que ocurre a diario. La efectividad de sus estrategias artísticas, o por qué no, de sus deliberadas confusiones semánticas, están también conectadas a su carácter de inmanejabilidad, componente también intrínseco al espacio público, y motivadas por la insatisfacción de la dominancia de los códigos capitalistas y las políticas de regulación en la ciudad. Operando en el mismo nivel que los significantes que los inspiran, posando como iguales con los reguladores, tomando parte en el mismo juego, estos infiltrados en la calle complican la tarea de leer nuestro entorno y nos fuerzan, conscientemente o no, a re-evaluar lo que pensamos y lo que sabemos.

Siebe Thissen, en su artículo, nos anima a participar en el juego de la comunicación e información que fluye en la ciudad. Para él, la sociedad urbana vive en una constante "Comunicocracia", y esta comunicación se basa únicamente en un principio: separar mensajes de los ruidos que los rodean. Todo posible ruido entre el emisor y el receptor debe ser eliminado de forma que los mensajes puedan llegar nítidamente a su público objetivo: a una subcultura en particular, a un grupo específico o a un sector del mercado, y siempre con la condición de que no haya ninguna interferencia. Para Thissen la ciudad es, en cambio, una caja llena de ruidos. Para vivir en la ciudad hay que filtrar la información, hay que filtrar el ruido para poder extraer los mensajes, pero una vez conseguido el objetivo en ningún caso deberíamos dejar de extraer más mensajes, habríamos de continuar buscando múltiples posibilidades y versiones, entretejiendo nuestra propia información y mensajes dentro de ese ruido según nuestro criterio sobre el espacio público en el que nos encontramos. Para Thissen el ruido es más democrático que la comunicación: el ruido da a la gente la posibilidad de diseñar sus propios códigos, la opción de recibir y mandar los mensajes que ellos quieran recibir o enviar. La complejidad es siempre más democrática que la reducción o la simplificación. Cuanto más complejo sea un sistema, más oportunidades provee para entrar y salir de él y en el momento en el que se desee. El dominio público sin limitaciones también es complejo: tenemos que enfrentarnos con una multitud de impresiones y mensajes en el día a día, hemos de tomar nuevos caminos y encontrar nuevas sendas para vivir.

Juan-Gil López

Enrique, a ti te ocurre algo parecido a lo que le ocurre a Chiu, que os dejáis llevar por vuestros deseos más ocultos y acabáis desviando el discurso. Creo que ya tenemos muy clara la necesidad de que los ciudadanos piensen el espacio público que habitan, ese espacio compartido donde inscribirse como ciudadanos. Es verdad que han salido en esta discusión algunos aspectos poco reflexionados y estudiados, y no es poco importante, pero déjame continuar con lo que tanto nos apasiona a los tres. Con la relación del Arte Sonoro y ese espacio.

the Ground *(2006) by Jem Finer. All of these works, plus the electronically synthesised birdsong in* Call Notes *(2006) by Dan St. Clair and the musical / scientific instruments in Observatory (2007), which Barbara Westermann hides in the trees, arouse our sense of hearing, marking a fold in an existing space that was mapped by Akio Suzuki in* Otodate *(1996), which indicated acoustic points of interest in an exercise that recalled the tours organised by Neuhaus for the sole purpose of listening in his piece* Listen! *(1966). Beyond the 'audible', we might cite* Electrical Walks *(2003) by Christina Kubish, while beyond physical space, and connected with what you were saying earlier about the appearance of new public / virtual spaces, I am reminded of the installation by Edo Paulus in* SecondLife, Resonating-With-secondlifeWind *(2007).*

Other works create centres, acoustic points of reference that restructure space and our relationship with it by weaving an emotional network of meanings, as in Follow me *(2006) by Susan Piliphsz. Conceived as a canonical interpretation of the Yardbirds track* Happenings Ten Years Time Ago *for the military cemetery in Berlin, this quadraphonic piece exerts the centripetal force of a monument that has been stripped not only of its pedestal, in keeping with contemporary public 'statuary' trends, but even all visibility, building bridges between memory and place. Janet Cardiff has also addressed this same relationship in her famous 'soundwalks' created around narratives that stake out an itinerary in which is generated 'an unstable fluctuation between presence and absence; her steps are revealed as audible footprints resonating in the echoes of the same spaces through which we now walk, her body is exposed by her breathing, and at times sounds emerge whose realism makes us doubt their provenance – are they in the recording or are they happening right now? – an effect achieved by the skilful use of the hyperrealist technique of binaural recording.'*[25]

Meanwhile, unlike the aforementioned pieces, Los adultos *(2007) by Santiago Sierra does not treat public space as a context but places it at the centre of the debate, questioning its genuine scope and the procedures used today to manage it, thus reflecting the debate on social surveillance. Based on the Mosquito, a commercial gadget used to keep residential areas free of teenagers, the piece comprises a set of sonic columns that emit a disagreeable frequency only audible to the under-25s, thus establishing a generational confrontation in which hearing is no longer a vehicle of experience and much less of enjoyment, but is used purely as a form of control.*

Public space is therefore a space of complexities, requiring those who use it to create 'endogenous' discourses which engage with different flows and events, with subjectivities and memory, which challenge their 'production' and deconstruct, force, or even question their limits. This dynamic has a great deal to do with what Enrique was saying about the

25. Juan-Gil López, "Soundwalking. Del paseo sonoro in situ a la escucha aumentada," in *Paseantes, Viaxeiros e Paisaxes* (Santiago de Compostela: Centro Gallego de Arte Contemporáneo, 2007), p. 199.

Porque esta disciplina tampoco ha escapado a los cambios que antes os comentaba y que han redefinido conceptos como espacio y lugar. En relación a esto George Klein habla de un paso del "sonido-espacial" (Raumklang) al "sonido-ubicado" (Ortsklang) entendido como la instalación de "un espacio en otro preexistente, tanto física y sensorial, como metafísica y mentalmente […] un espacio interior en uno exterior"[24]*. Podríamos decir entonces que las intervenciones sonoras instaladas en el entorno público nos sitúan en un lugar y un momento determinados y nos hacen conscientes de esa transitoriedad cuando nos atrapan por sorpresa. "Time Piece" (1983) de Max Neuhaus lo logra generando cada quince minutos un "estruendoso" silencio al interrumpirse el sistema que amplifica y procesa los sonidos urbanos, los mismos que "Sound Islands" (1994) de Bill Fontana trata de enmascarar mediante un extremo ejercicio de transposición en tiempo real del paisaje sonoro de la costa de Normandía al Arco del Triunfo de París, empleando una continuidad sonora y líquida presente también en "Waserfall" (2007) de Peter Ablinger y en "Score for a hole" in the ground (2006) de Jem Finer. Tanto estas obras como los cantos de aves electrónicamente sintetizados, "Call Notes" (2006) de Dan St. Clair y los instrumentos musicales/ciéntificos, "Observatory" (2007) que Barbara Westermann esconde en los árboles, despiertan nuestro oído marcando un pliegue en un espacio ya existente, que ha sido cartografiado por Akio Suzuki con "Otodate" (1996) señalando puntos de interés acústico en un ejercicio que recuerda los viajes organizados por Neuhaus con la única finalidad de escuchar, "Listen" (1966). Más allá de lo "audible" encontramos los "Electrical Walks" (2003) de Christina Kubish y más allá del espacio físico, y en relación a lo que antes apuntabais sobre la aparición de nuevos espacios públicos virtuales, se me viene a la cabeza la intalación de Edo Paulus en SecondLife, "Resonating-With-secondlifeWind" (2007).*

Otras obras crean centros, puntos de referencia acústicos que reorganizan el espacio y nuestra relación con él, tejiendo una emotiva red de significados como sucede con "Follow me" (2006) de Susan Piliphsz. Concebida como una interpretación canónica del tema de los Yarbirds Happenings Ten Years Time Ago para el cementerio militar de Berlín, esta pieza cuadrafónica ejerce la fuerza centrípeta propia de un monumento que no sólo ha sido desposeído de su pedestal, siguiendo las tendencias de la "estatuaria" pública contemporánea, sino incluso de cualquier visibilidad, y que tiende puentes entre memoria y lugar. Janet Cardiff también ha trabajado esta relación en sus conocidos soundwalks *elaborados como narraciones que nos marcan un itinerario en el que se genera "una inestable fluctuación entre presencia y ausencia; sus pasos se revelan como huellas audibles resonando en los ecos de los mismos espacios por los que ahora caminamos, su cuerpo se evidencia en la respiración, y por momentos emergen sonidos cuyo realismo nos hace dudar sobre su procedencia –¿están en la grabación o suceden en este mismo instante?–, un efecto que consigue con un hábil uso de la técnica hiperrealista de grabación binaural".*[25]

24. Klein, George, Ibíd., p. 108.

locative media opening up a space for the reinterpretation of social relations and their connection with space, generating multiple intersections.

Chiu Longina

I think we are perfectly clear now on the concept of public space and how sound artists use it, so forgive me if I go back to the intrinsic problems related to sound work, the acoustic experience itself. I am going to ask you, the reader, a series of questions. By reflecting on some of the aspects of sound that hinder its propagation, on the unresolved obstacles that limit the potential of the acoustic experience and on the root, historical problems still pending solution we may be fuelling the myth. The fact is that Galileo's statement in the 17th century that '[...]mathematics is the language in which God has written the universe'[26] *shattered the notion of acoustic experience as a source of knowledge. It had received the first blow a few centuries earlier with the invention of printing, a technology that allowed memory to relax, thus destroying orality as a method of knowledge transmission and, as it were, plugging people's ears. But this second, almost lethal blow to the ear was perpetrated on the one hand by the ideas of the Enlightenment, whose maxims were to put rationalism and balance before fantasy and physical pleasure, and on the other by the omnipotence and independence of human reason defended by Descartes, who argued that the only source of true knowledge – in other words, the fundamental role of knowledge acquisition – was reason, not experience. Meanwhile, the rejection of the 'empiricism' that emphasised the role of experience and sensorial perception in validating knowledge – a rejection typical of the French rationalism which Charles III partly introduced into Spain and which with its focus on science excluded the sensorial altogether – is yet another explanation for the historical exclusion of one of the human senses: hearing. Because if there is anything that characterises the sound phenomenon in relation to our body's other inputs – and it is important to point this out – it is its purely sensorial essence, totally separate from reason: in its strictest sense, the acoustic experience 'touches' us first and then we think about it. These crucial times in history have constructed a clear hierarchy of the senses based around the hegemony of the eye, and this is a problem that sound artists have always had to wrestle with.*

Juan-Gil López

An interesting discourse, although approached from a negative point of view, because sound is not a loser – quite the opposite. Don't forget that you have to clarify a matter you mentioned earlier: that business about the 'sound missionaries', ha, ha, ha…

Enrique Tomás

Yes! Clarify that for us and we'll finish.

26. Michael Sharrat, *Galileo: Decisive Innovator* (Oxford: Blackwell, 1994).

Por su parte y a diferencia de estas propuestas "Los adultos" (2007) de Santiago Sierra no trata el espacio público como un contexto sino que lo sitúa en el centro del debate cuestionando cuál es realmente su alcance y cuáles son en la actualidad los procedimientos utilizados para su gestión sintonizando con el debate sobre la social-survillance. *Basándose en el Mosquito, un dispositivo comercial destinado a mantener las zonas residenciales libres de adolescentes, Sierra instala varias columnas sónicas que emiten una molesta frecuencia sólo audible para los menores de 25 años, estableciendo una confrontación generacional donde el oído no es una vía para la experiencia y mucho menos para el disfrute, sino para el más puro control.*

El espacio público se presenta entonces como un espacio de complejidades exigiendo a quien lo intervenga elaborar discursos "endógenos" que dialoguen con los diferentes flujos y eventos, con las subjetividades y la memoria, que interroguen sobre su "producción" y deconstruyan, fuercen, o incluso cuestionen sus límites. Esta dinámica tiene mucho que ver con todo lo que Enrique ha apuntado sobre los Locative con los que se abre un espacio para la reinterpretación de las relaciones sociales y su conexión con el espacio generando una multiplicidad de intersecciones.

Chiu Longina

Creo que ya tenemos el concepto de espacio público y el uso que hacen los artistas sonoros de él perfectamente perfilado. Así que disculpadme que vuelva a insistir en las problemáticas propias e intrínsecas al trabajo con audio, de la experiencia acústica en sí misma. Voy a lanzar una serie de preguntas al lector que tiene ahora mismo en sus manos este libro, a ti lector. Reflexionar sobre algunos aspectos del sonido que dificultan su extensión, sobre los obstáculos todavía no resueltos que limitan el potencial de la experiencia acústica, sobre los problemas de base, históricos y, por tanto, pendientes de solución, puede alimentar el mito. Y es que desde que Galileo[26] *dijo en el siglo XVII aquello de que "El universo es un texto escrito en lenguaje matemático", la experiencia acústica como fuente de conocimiento cayó en picado. Ya había recibido un primer golpe de gracia unos siglos antes con la invención de la imprenta, esa tecnología que al permitir relajar la memoria anuló la oralidad como forma de transmisión de conocimiento, apagó los oídos. Pero ese segundo gran golpe casi letal que recibió la oreja vino de la mano de las ideas de la Ilustración, cuyas máximas fueron anteponer el racionalismo y el equilibrio frente a la fantasía y el placer físico, o también esa omnipotencia e independencia de la razón humana propias del pensamiento de Descartes, que defendía que la única fuente de verdadero conocimiento, o dicho de otro modo, que el papel fundamental de la adquisición del saber corresponde a la razón y no a la experiencia. Incluso aquel rechazo a ese "empirismo" que enfatizaba el papel de la experiencia y la percepción sensorial para validar el conocimiento, un rechazo propio del racionalismo*

25. López, Juan-Gil: "Soundwalking. Del paseo sonoro *in-situ* a la escucha aumentada". En: *Paseantes, Viaxeiros e Paisaxes*. Santiago de Compostela: CAGC, 2007, p. 199.
26. Sharratt, Michael: *Galileo: el Desafío de la Verdad*. Madrid: Temas de Hoy, 1996.

Chiu Longina

Well, there is actually something in most of the discourses developed by sound artists that points to the 'salvation through hearing' that I mentioned earlier, that desire to evangelise through the ear. Their works, especially the site-specific ones, transform spaces into places, filling them with life and giving them a function. They provide the listener with meaning, reinforcing his intimate relationship with life and the social context around him, promoting the pluralism of ideas and values. Their art with the volumes in the space transcends the established boundaries, entering into the dynamics of the expanded field and incorporating tools for its own interpretation, tools for relaxing in the space. Sound artists also create places where citizens can temper the aggressions of modern hard urban planning. They provide habitable spaces. And, more importantly, in this process of enjoyment they address the inherent problems of sound, its historical disadvantageous position. They take it back to its origins and set it on a throne. All of this transcends the boundaries of the museum, interrupts the line between the stage and the audience, declassifying and combining models based on the economy and the cultural industry to espouse experience and learning in society through the senses.

Juan-Gil López, Enrique Tomás

Ha, ha, ha, ha, ha… Ha, ha, ha, ha, ha…

Juan-Gil López, Enrique Tomás and Chiu Longina

Ha, ha, ha, ha, ha… Ha, ha, ha, ha, ha… Ha, ha, ha, ha, ha…

francés que Carlos III incorporaba en España parcialmente y que excluía de raíz lo sensorial al hablar de ciencia, fueron detonantes todos ellos de una exclusión histórica de uno de los sentidos del ser humano: el oído. Porque si hay algo que caracteriza al fenómeno sonoro en relación a otros inputs de nuestro cuerpo, y es necesario insistir, es su esencia puramente sensorial y desligada de la razón: la experiencia acústica es sensu estricto, nos "toca" primero y la pensamos después. Estos momentos históricos tan relevantes han construido una clara jerarquía de sentidos, una hegemonía del ojo, una problemática con la que han tenido y tienen que lidiar los artistas sonoros.

Juan-Gil López

Interesante discurso, aunque enfocado desde un punto de vista negativo, y el sonido no es un perdedor, todo lo contrario. No olvides que tienes pendiente aclarar un asunto que has lanzado más arriba: el tema de los "misioneros del audio", ja, ja, ja...

Enrique Tomás

¡Eso es, eso es!, aclara ese tema y cerremos.

Chiu Longina

Pues sí que hay algo en la mayoría de los discursos de los artistas sonoros que apunta a esa "salvación a través del oído" que antes comentaba, con ese ansia por evangelizar a través de la oreja. Sus obras, especialmente las site-specific, *transforman los espacios en lugares, los llenan de vida y los hacen funcionar. Surten al oyente de sentido, potenciando su relación íntima con la vida y el contexto social que le rodea, promoviendo el pluralismo de ideas y valores. Su arte de los volúmenes en el espacio desborda los límites establecidos, entra en dinámicas de campo expandido, incorpora herramientas para su propia interpretación, herramientas para solazarse en ese espacio. Crean también lugares para la ciudadanía que amortiguan las agresiones del urbanismo duro moderno, aportan espacios vivibles. Y, lo más importante, en este proceso de goce se enfrentan a la problemática propia del sonido, a su situación histórica de desventaja. Lo devuelven a sus orígenes y lo colocan en un trono. Todo ello desbordando los límites del museo, interrumpiendo la línea entre el escenario y el público, descategorizando y combinando modelos propios de la economía y de la industria cultural para romper una lanza por la experiencia y el aprendizaje en sociedad a través de los sentidos.*

Juan-Gil López, Enrique Tomás

Ja, ja, ja, ja, ja... Ja, ja, ja, ja, ja...

Juan-Gil López, Enrique Tomás y Chiu Longina

Ja, ja, ja, ja, ja... Ja, ja, ja, ja, ja... Ja, ja, ja, ja, ja...

Regarding sound, with OFF ARTe SONoro proposal, La Casa Encendida is launching IN-SONORA for the first time into the streets and spaces of the district where culture rules, including Paseo del Prado, Atocha, Embajadores and Tirso de Molina. This program kicks off at Cruce with Gabriel Castaño's action / installation of balanced objects and Alfredo Morte's rtB6 motorised bell. El Carromato introduces Julia Varela with her punishing whip and the complex orchestration of Julio Adán. Close by, at Atocha Station, we come across 12 o´clock Shadow with his hourly 8-headphone concert, and pay attention because Pablo Serret de Ena's Cañón Acústico (Acoustic cannon) and La Dinastía Trini's Txalamobil Madrilen, two itinerant communicators, will be either hanging about over there or parking at Espacio Espora and Pensart. Krapoola invites us to work with all the things he had collected which now he wants to get rid of so as to sonorously seize Amparo street. A few days later Nilo Gallego will be waiting for us with some stalls at Lavapiés. Finally, Relentless's saxophones will wander around the people taking them from Museum Reina Sofía to El Rastro, where they will find Aula 11, a space hosting the last two sound and spatial improvisation events: En Busca Del Pasto (choir) and O3 (trio).

En torno al sonido, con la propuesta OFF ARTe SONoro, La Casa Encendida sale con IN-SONORA por primera vez a las calles y espacios donde se mueve la cultura en su barrio: área comprendida entre el Paseo del Prado, Atocha, Embajadores y Tirso de Molina. El programa se inaugura entre equilibrios con la acción e instalación de Gabriel Castaño en Cruce junto a la campana motorizada rt B6 de Alfredo Morte. En el Carromato nos espera el fustigador látigo de Julia Varela y una compleja instrumentación de Julio Adán. Muy cerca en los alrededores de la Estación de Atocha, nos encontramos cada hora a 12 o´clock Shadow con su concierto para ocho auriculares, y atentos porque circulan por la zona el Cañón Acústico conducido por Pablo Serret de Ena y el Txalamobil Madrilen de La Dinastía Trini, dos comunicadores itinerantes que cuando no circulan aparcan en Espacio Espora y Pensart. Krapoola nos invita a trabajar con las cosas que acumuló y de las que ahora se desprende para tomar sonoramente la calle Amparo. Unos días después Nilo Gallego espera con un patio de butacas en Lavapiés. Como cierre los saxofones de Relentless deambulan entre la gente llevándonos desde el Museo Reina Sofía hacia el Rastro, donde aguarda Aula 11, espacio que acoge los dos últimos eventos de improvisación sonora y espacial, uno coral de En Busca Del Pasto y otro en trío de O3.

GABRIEL CASTAÑO

DES-EQUILIBRIOS

Cruce. c/ Doctor Fourquet, 5.
20.00h. 13/05/2010-30/05/2010



DES-EQUILIBRIOS

"Des-equilibrios consiste en una instalación-*performance* donde se muestran cincuenta equilibrios iguales entre sí, realizados con vasos, tenedores y cucharas. Estos equilibrios se distribuyen en tres grandes mesas. Debajo de cada una de ellas se instala una serie de bafles. El mismo día de la inauguración se congrega al público asistente y en su exhibición se conecta el equipo de audio a los bafles dejando sonar una audición compuesta exclusivamente para la intervención. El objetivo de esta audición es desestabilizar con su sonido los cincuenta equilibrios a causa de la vibración que provoca en la estructura, haciéndolos caer uno a uno delante de los asistentes. El resultado de este derrumbe provocado, el desequilibrio, será el que se muestre el resto de los días que dura la exposición. Como testigo de lo sucedido el día de la inauguración, a la instalación Des-equilibrios le acompañará una videoproyección de la misma intervención." Gabriel Castaño

"*Des-equilibrios* is an installation/performance showing 50 identical balanced objects made up of glasses, forks and spoons. These balanced objects are distributed in three big tables, and a series of baffles is installed under each of these tables. The same opening day, the audience is brought together, sound system is connected to the baffles, and an audition written specifically for this particular occasion starts playing. With its sound vibration, this audition aims to destabilise the structure of these 50 balanced objects and to make them fall one by one in front of the audience. The outcome of this provoked collapse, the "disequilibrium", will be shown during the remaining days of the exhibition. In order to evidence the opening day events, a video projection of this day will be included in the installation." Gabriel Castaño

ALFREDO MORTE

RETRUÉCANO B6

Cruce. c/ Doctor Fourquet, 5.
19.00h. 13/05/2010-30/05/2010



RETRUÉCANO B6

"Un retruécano es un ingenio mecánico motorizado, que mediante la volición de un espectador no expectante es puesto en obra para manifestar una causalidad entre lo que se recibe y lo que ha sido previamente entregado. El rt B6 es una campana tubular de 200 cm de longitud a la que se ha acoplado un bajado motorizado. Puede accionarse mediante un mando para provocar su vibración de forma que tan pronto como deja de ser manipulado retrocede deteniendo el repique; con este sencillo funcionamiento, se impone la necesidad de encontrar un equilibrio entre el deseo de generar sonido y la capacidad de soportarlo". Alfredo Morte

"A *retruécano* (which means "play on words" in Spanish) is a motorised mechanic device which is implemented through the volition of an unexpectant spectator for evidencing a causality between what is received and what has been previously delivered. Rt B6 is a 200cm-long tubular bell with a motorised coupled descent. It can be remotely triggered in order to provoke its vibration in such a way that as soon its handling stops it moves back and stops chiming. With this simple operation, a need arises to find a balance between the wish of generating sound and the ability to bear it." Alfredo Morte

PABLO SERRET DE ENA

CAÑÓN ACÚSTICO

Espacio Espora. c/ Embajadores, 35 local 2
17.00h. 13/05/2010-30/05/2010
15,22 y 29. Salidas desde/ Departure from Espora, de/ from 12.00h - 14.00h.
Recorrido variable/ variable tours.



CAÑÓN ACÚSTICO

"En los últimos tiempos, la proliferación de dispositivos que emplean el sonido con carácter represivo como medio de control social, están dotando a éste de características propias de "arma". En este contexto, estos cañones acústicos se asemejan en su forma a las tradicionales piezas bélicas de artillería, pero difieren en su función al transformar sus proyectiles en mensajes emitidos a modo de altavoz público". Pablo Serret de Ena

"These days the proliferation of devices using repressive-nature sound as a social control tool is providing sound with typical features of 'weapons'. Here, these acustic cannons are similar in form to the traditional bellic artillery, differing from it in their capability of transforming missiles into messages which are transmitted as in the public loudspeakers". Pablo Serret de Ena

DINASTÍA TRINI 王朝

TXALAMOBIL MADRILEN

Pensart. c/ La Fé, 18.
17.00h. 13/05/2010-30/05/2010
22 (18.00h-20.00h) y 23 (12.00h-14.00h) Salida desde/ Departure from Pensart, recorridos variables/ variable tours.



TXALAMOBIL BEIJINGEN

"La TXALAMOBIL MADRILEN, está creada a partir de la idea de txalaparta, instrumento de percusión tradicional vasco. Encuentra su origen en la TXALAMOBIL BEIJINGEN, nacida en Pekín (China) a partir de una bici-carro, el pasado año 2009. La Dinastía Trini ha creado para esta ocasión TXALAMOBIL MADRILEN. Una txalamobil conducida por dos chulapas madrileñas txalapartaris deleitarán las

calles de Madrid los días 15 y 16 de mayo del presente año 2010". Dinastía Trini

"TXALAMOBIL MADRILEN is build upon the concept of *txalaparta*, which is the Basque typical percussion instrument, and has its origin in TXALAMOBIL BEIJINGEN, which was created in Beijing (China) from the *bicicarro* (which could be translated as 'bike-carriage') last year 2009. Thus Dinastía Trini created for this occasion TXALAMOBIL MADRILEN, a Txalamobil driven by two *chulapas txalapartaris* (girls from Madrid wearing a typical dress and playing *txalaparta*) who will brighten up Madrid streeets on May 15th and 16th." Dinastía Trini

JULIO ADÁN

ECOGRAFÍA (NO TOCAR, POR FAVOR)

El Carromato. c/ San Pedro, 6.
19.00h. 14 /05/2010-30/05/2010



ECOGRAFÍA (NO TOCAR, POR FAVOR)

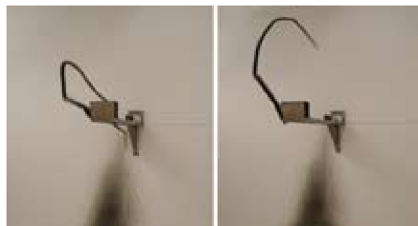
"Ecografía es una instalación sonora e interactiva en la que el espectador es testigo del proceso de creación de un dibujo generado por medio de las vibraciones sonoras provocadas por la propia presencia del espectador, que al situarse frente al mecanismo que conforma la obra, lo activa desencadenando la acción.
De esta forma, el visitante adopta el doble papel de espectador y artífice de una obra de arte, mostrándose su proceso como elemento expositivo y confundiendo conceptos habitualmente definidos y claramente separados como autor-espectador, proceso-resultado o taller-sala de exposiciones". Julio Adán

""Ecografía is a sound interactive installation where audience experiences the creation process of a drawing generated through the sound vibrations which have been provoked by the very presence of the spectator, who triggers the work's mechanism when facing it. Thus the visitor plays a dual role of spectator/artisan of an artwork whose process is shown as an exhibition item, and often-defined and clearly-separate concepts, such as author/spectator, process/result or workshop/exhibitions room become mixed up". Julio Adán.

JULIO VARELA ARRIBAS

MIL NUDOS

El Carromato. c/ San Pedro, 6.
19.00h. 14 /05/2010-30/05/2010



MIL NUDOS

"Venimos de un lugar extraño y llegamos a otro donde de entrada se nos expulsa. Así es como nos recibe J. Varela, a golpe de látigo. Podría pensarse que su intención es la de evitar que entremos, pero en realidad es una manera de cuestionarnos si realmente queremos entrar en un lugar y para qué. El látigo se convierte en pregunta y nos obliga a posicionarnos en el espacio donde despliega su acción. Hay truco, el instrumento es accionado por un motor. Dejamos el cuerpo y vuelve el pensamiento, aquel que nos hace confiar en la maquina como algo inocente, que podemos enchufar y desenchufar, mucho mas eficaz y obediente que cualquiera de nuestros semejantes. Por fin podemos contemplar los movimientos, la hechura del objeto, una maquina media entre nosotros y la obra". R. Gonzalez, texto de la exposición *Marcha atrás*, Centro de Arte Joven de la Comunidad de Madrid

"We come from a weird place and arrive to another which expels us. That's the way J. Varela receives us, hitting with her whip. Her intention could be thought to be avoiding our entrance, but actually this is a way of making us wonder if we really want to go into a place and what for. Whip transforms into a question and urges us to position around the space where her action goes on. But there is a trick: the instrument is engine-driven. We leave the body and the mind returns; this mind makes us rely upon the machine as an innocent thing, something we can plug and unplug, much more efficient and obedient than any of our fellows. We can perceive at last the motion and shape of the object, which is a machine mediating between us and the work". R. Gonzalez, excerpt of *Marcha atrás* exhibition text (Centro de Arte Joven de la Comunidad de Madrid)

PETER MEMMER

ANAMNESIS: THE HEADPHONE CONCERTS DE 12 O´CLOCK SHADOW

consultar/ check: www.lacasaencendida.es
15/05/2010 (10.00h – 14.00h y 17.00h – 21.00h) Concierto cada hora, escucha por orden de llegada.
Hourly concerts – listening based on arrival time



12 O´CLOCK SHADOW

"ANAMNESIS es un concierto para varios auriculares. Cada oyente se encuentra en su propio espacio, separado pero unido por la misma experiencia, donde fragmentos sonoros actúan como anclajes a la memoria, alimentando nuestro mundo imaginario. ¿Es posible compartir sonoridades de manera que lo personal se transforme en algo colectivo? ¿Que memorias pueden desencadenar estos sonidos?" Peter Memmer

"ANAMNESIS is a multiple-headphone concert. Each listener stands in his own space, separated from the rest of listeners but also connected with them by the same experience, where sound fragments act as anchorages in memory, nourishing our imaginary world. Is it possible to share sounds so that personal could become collective? What kind of memories could unleash these sounds?" Peter Memmer

KRAPOOLA

EL CRECIENTE INTERÉS Y EL CUARTO MENGUANTE

Pensart c/ La Fé, 18
18.00h. 23/05/2010
Salida desde/ Departure from Amparo 2, recorridos variables/ variable tours.



EL CRECIENTE INTERÉS Y EL CUARTO MENGUANTE

"¿Mina o vertedero? ¿Origen o Final? Acaso algo Noiseabundo. Solo depende de ¿cómo? o ¿para o por ke? se mire, roce o escuche. Tirar la casa por la ventana literalmente. De ahí hacia lo metafórico y viceversa. A través de un incesante proceso de Hipermutacion Inverosímil y Sistemática, así como diversas Transposiciones Estructurales de Reubicación Insospechadamente Armónica (HISTERIA) las pekeñas piezas asignificantes adkirieron sentido al formar parte de este todo de resonancias inagotables. Todo esto, matérico,

sólido, ke alguna vez despertó interés de un vistazo por sus posibilidades de funcionamiento en un espacio interior se ordenará en el tiempo como un intangible y se manifestará al oído al ser devuelto a su origen: El exterior." Krapoola

"Mine or dump? Beginning or end? Maybe something *Noiseabundo* (the author plays with the English word 'noise' and the Spanish word 'nauseabundo", meaning 'nauseous'). It just depends on how or why you look at it, rub against it or listen at it. Literally rolling out the red carpet. From there to the metaphore and vice versa. This will be a collapsing performance of an ultrahigh density cubicle called El Cuarto del Paroxismo (Paroxysm room). The atomization of a hole that became black due to its hyperchromasia. By means of an ongoing process of *Hipermutacion Inverosímil y Sistemática* and various *Transposiciones Estructurales de Reubicación Insospechadamente Armónica* (all this words conform the acronym HISTERIA), the insignificant small parts started to make sense when they joined this whole with inexhaustible resonances. All this solid matter, which sometime raised people's interest at a glance due to its potential inside performance, will be eventually considered intangible and will appear sonorousy when sent back to its origin: The outside." Krapoola

NILO GALLEGO

APOCALIPSIS AHORA

Exterior del/ Outside of Teatro Valle-Inclán (junto a la entrada principal/ next to the main entry). Plaza Lavapiés.
18.00-18.30h. 29/05/2010



APOCALIPSIS AHORA

"Cine panorámico en la plaza de Lavapiés. Sin pantalla, sin proyección. La vida cotidiana como una película de acción." Nilo Gallego

"Panoramic cinema at Lavapiés square. No screen or projection. Just everyday life as an action film." Nilo Gallego

RELENTLESS

DON'T LISTEN TO THE SAXOPHONES!

Comienzo del recorrido/ Tour starting at Plaza del Museo Reina Sofía. Fin del recorrido/ Ending at: Plaza Tirso de Molina
12.00 –13.00h. 30/05/2010



DON'T LISTEN TO THE SAXOPHONES!
Foto: Olmo González

"Don't listen to the saxophones!" (¡No escuches los saxofones!) Es una de las consignas que Relentless sugiere de manera aparentemente paradójica a los participantes que desean adentrarse en esta propuesta de paseo sonoro por las calles de Madrid. En este recorrido, los sonidos de la ciudad que surgen azarosamente, de modo simultáneo a la producción de los saxofones, entran a formar parte de un juego dedicado al deleite de nuestros oídos. "Don't listen to the saxophones!" es una propuesta de escucha colectiva que ofrece las condiciones para una recreación personal de nuestro paisaje sonoro". Relentless.

"'Don't listen to the saxophones!' is one of the mottos suggested by Relentless in a seemingly paradoxical way to those participants wishing to tread into this sound wandering proposal taking place in Madrid streets. In this tour, randomly arised city sounds together with saxophones production, start playing a game devoted to the pleasing of our ears. 'Don't listen to the saxophones!' is a collective listening proposal

meeting the requirements for a personal recreation of our sound landscape". Relentless

EN BUSCA DEL PASTO

IMPROVISACIÓN AL DESPIECE

Aula 11 Plaza de Tirso de Molina, 8.
18.00–19.00h. 30/05/2010



IMPROVISACIÓN AL DESPIECE
Foto: Maite Camacho

"En esta ocasión, EBDP propone su juego 'Improvisación al despiece', con el cual pretende poner a prueba un medio peculiar para el desarrollo de la improvisación. Cada uno de los miembros de EBDP se emplazará en una zona diferente de una sala diáfana, bien separados unos de otros; cada uno dispondrá de unos instrumentos, objetos, atrezos e iluminación propios, construyendo y ambientando en común un espacio más parecido a una exposición que a un escenario". En Busca Del Pasto

"This time EBDP suggests a game called 'Improvisación al despiece', with which they aims to test a peculiar improvisation development tool. Each EBDP member will be placed in a different area of a diaphanous room, properly separated from the others; all of them will have their own instruments, objects, atrezzos and lighting, for building and giving some atmosphere to a space which will eventually ressemble an exhibition rather than a stage". En Busca Del Pasto

O 3

IMPROVISACIÓN SONORA

Aula 11 Plaza de Tirso de Molina, 8
19.30h.. Domingo 30 de Mayo, 2010

"El trabajo pensado para OFF ARTe SONoro es una pieza de 55 minutos, concebido expresamente para la sala Aula 11, siguiendo el concepto de arte *site-specific.* El marco es la improvisación libre: la creación musical en tiempo real permite moldear las estructuras musicales y adaptarlas al espacio según sus características acústicas, el ambiente sonoro de fondo, la presencia-ausencia de silencio. El material sonoro está trabajado de antemano como plataforma para el desarrollo del discurso musical. La interacción entre los tres músicos deja espacio para solos o dúos sin perder el enfoque colectivo. Los músicos se mueven físicamente en el espacio para cambiar la percepción auditiva de los oyentes y generar nuevas posibilidades de escucha". O3

"We have developed a work for OFF ARTe SONoro consisting of a 55-minute piece designed specifically for Aula 11 room, following the concept of site-specific art, within the framework of free improvisation: real-time music creation allows us to shape musical structures and adjust them to the space based on their acustic features, background sound atmosphere and silence presence/ausence. Sound materials have been previously worked as the platform for musical speech development. Musicians move physically around the space for toggling between auditory perspectives and so generating new hearing possibilities". O3



IMPROVISACIÓN SONORA

RONDA DE VALENCIA, RONDA DE ATOCHA, PLAZA DEL EMERADOR CARLOS V, PA

La Casa Encendida

Ryoji Ikeda Test Pattern [nº2] + TheTranscendental [nº3]

Carsten Nicolai Anti-Reflex

Angela Bulloch The Disenchanted Forest x 1001

Andrés Ramirez Gaviria Between Forms of Representation and Interpretation

Jason Kahn Two Flights

Minoru Sato Irregularity / Homogeneity : Emerging from the Perturbation Field

Chris Watson Sea Ice : Voices from a Frozen ocean

Llorenç Barber OYES ERGO MUERES

Katja Kölle Staccato-Bianco 2010

Martin Riches/ Masahiro Miwa The Thinking Machine

Jean-François Laporte & Barbara Sarreau Mon Corps Jamais ne S'arrêtera de Danser

Michael Northam& Manu Holterbach Phénomènes Printemps 2010

Ilios Symphony for Oscillators and Internal Combustion Engine Vibrations

Jacob Kirkegaard Labyrinthitis

Pablo Palacio & Muriel Romero Acusmatrix

Aki Onda cassette performance

Más alla del sonido, Cine.

OFF Gabriel Castaño Des-equilibrios

OFF Alfredo Morte Retruécano B6

OFF Pablo Serret de Ena Cañón Acústico



Steve Roden Oionos

José Iges/Concha Jerez Jardín de Poetas

Dan St. Clair Call Notes

Dawn Scarfe Tree Music

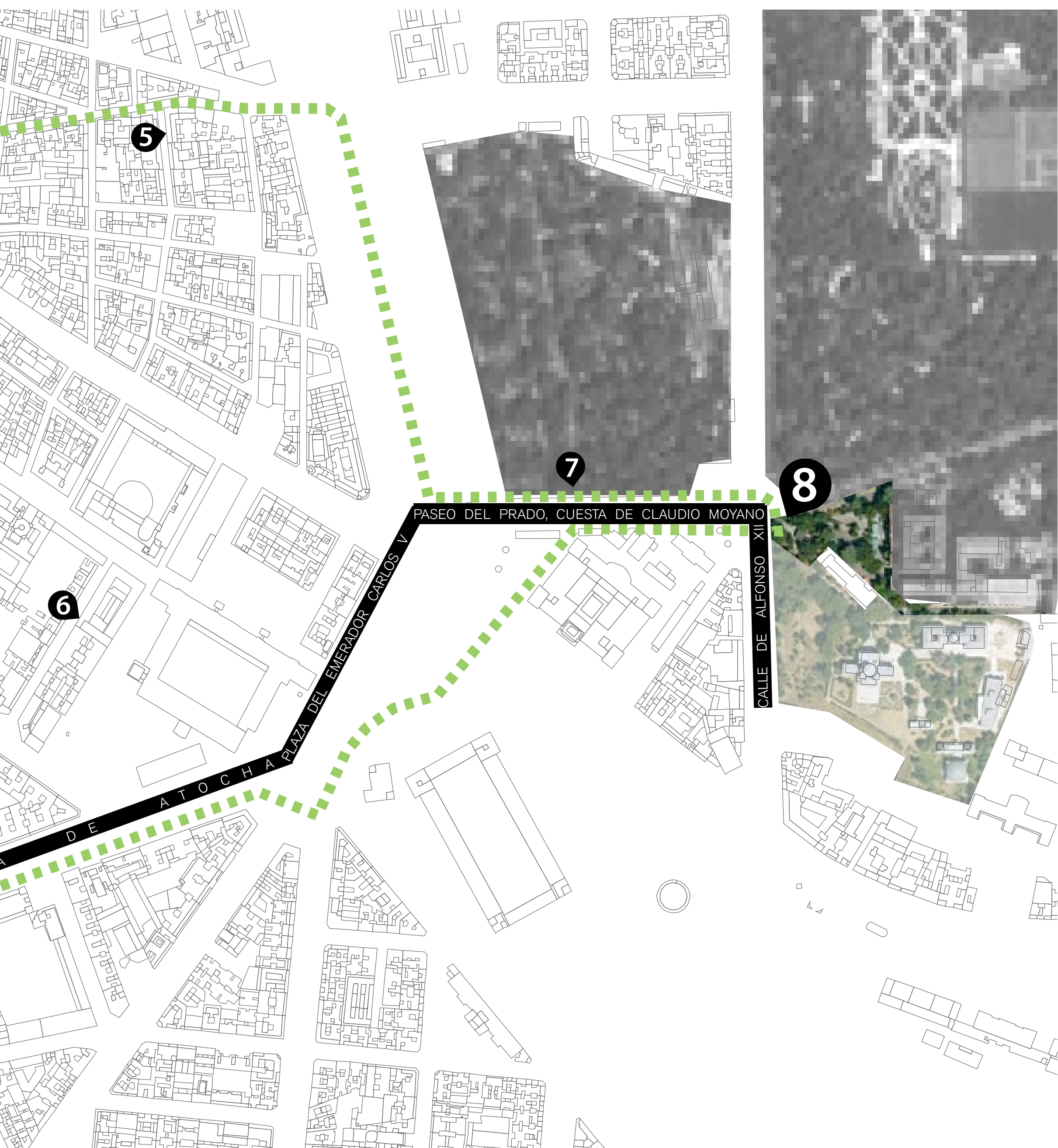
Escoitar noTours

CCXCV

ARTe SONoro
UBICACIONES



PLANO DE UBICACIONES, MADRID/ LOCATIONS MAP



1. La Casa Encendida. Ronda de Valencia, 2 . www.lacasaencendida.es
2. Pensart. Calle de la Fe, 18 . www.pensart.org
3. Espacio Espora. Calle de Embajadores, 35. http://espacioespora.com/
4. Aula 11. Plaza de Tirso de Molina, 8. http://aula11.wordpress.com/
5. El Carromato . Calle de San Pedro, 6.
6. Cruce. Calle del Doctor Fourquet, 5. http://usuarios.multimania.es/cruceasociacion/
7. Performance 12 o´clock. www.lacasaencnedida.es
8. Colina de las Ciencias. Calle de Alfonso XII, 3.

G E N E R A L I N D E X

ARTe SONoro

SOUND PERFORMANCe

BEYOND SOUND

I N D I C E   G E N E R A L

ARTe SONoro

PERFORMANCE SONORA

MÁS ALLA DEL SONIDO

IN RADIO

OFF ARTe SONoro

ARTe SONoro LOCATIONS

EN RADIO

OFF ARTe SONoro

ARTe SONoro UBICACIONES

Obra Social Caja Madrid
Directora Gerente / Managing Director
Carmen Contreras Gómez

La Casa Encendida
Director
José Guirao Cabrera

Directora de Cultura / Cultural Director
Lucía Casani Fraile

Coordinadora del Área de Cultura / Cultural Coordinator
Mónica Carroquino Rodríguez

Departamento de Exposiciones / Exhibitions Department
Coordinación / Coordination
Yara Sonseca Mas

Gestión y producción / Production and management
María Nieto García
Vanessa Casas Calvo

Departamento de Artes Escénicas / Performing Arts Department
Coordinación / Coordination
Maral Kekejian Hernando

EXPOSICIÓN /EXHIBITION

Comisariada por / Curated by
José Manuel Costa

Asitencia al comisariado / Curatorial Assistance
Abraham Rivera Duque

Coordinación / Coordination
OFF ARTe SONoro
IN-SONORA

Coordinación / Coordination
Performance Sonora
Andrés Noarbe

Montaje / Staging
Tema

Audiovisuales / Audiovisuals
Salas

Iluminación / Lighting
Intervento

Transporte / Transport
SIT

Seguros / Insurance
MAPFRE

Con la colaboración de la Escuela de Ingenieros de Obras Públicas, el CEDEX y otras instituciones de la Colina de las Ciencias.

With special assistance from the Escuela de Ingenieros de Obras Públicas, CEDEX, and other institutions from Colina de las Ciencias.

CATÁLOGO/ CATALOGUE

Textos / Texts
José Manuel Costa
Robert Henke
Miguel Álvarez Fernández
Barry Blesser & Linda-Ruth Salter
José Luís Espejo
Sylvain Marquis
Francisco López
R. Murray Schafer
Barbara Barthelmes/Matthias Osterwold
Abraham Rivera Duque
María Andueza
Escoitar.org

Corrección de textos / Copy editing
Luis Martí

Traducciones / Translations
Polisemia, Norah Delgado O'Neill, Sarah Hernandez Pozuelo, Luis Mata Martín,Reyes Bermejo Mozo, Alexandra Stephens, Nancy Brown de Montesinos, JoAnne Hadden, Patricia Ramos

Fotografías / Photographs
© Uwe Walter VEGAP
Scott Massey , Liz Hingley, David Jimenez, Katja Kölle, Martin Riches, Dawn Scarfe, Jacob Kirkegaard, Jean-François Laporte, Kima Casas Bo, Olmo González, Maite Camacho, Alez Delfanne, Chris Watson

Diseño / Design
fündc www.fundc.com

Impresión / Printing
Brizzolis

Encuadernación / Binding
Ramos

Electrónica/ Electronics
Fadisel S.A.

ISBN / National book catalogue number:

Depósito Legal:.